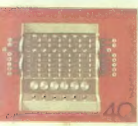


60 GR
POLSKA
MOJ MIKRO

februar 1988 / br. 2 / godina 4 / cena 1500 din

ija: slovenačko i srpskohrvatsko



Canada 6



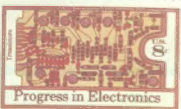
Hardver: Paralelni računari • Tektronixove grafičke radne stanice
• Kartica za proširenje C-64



Softver: Turbo Pascal 4.0 • Poslovni programi za C-64 • Skrivena
memorija atarija 800 XL • Crtamo sa CPC



Računarstvo i informatika na poštanskim markama • Programiranje nume-
rički upravljanih mašina



HITACHI

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
HITACHI
Titova 21
Ljubljana
(061) 324-766, 326-677

KORAK DO SAVRŠENSTVA



NOVA GENERACIJA KOLOR TELEVIZORA

SQUARE-FLAT – Plojsnati ekran u studio dizajnu sa stereo-direct zvukom

* Od 55–70 cm SQF katodna cev * Kabelski tuner (PAL) * Infracrveno daljinsko upravljanje za sve funkcije * Ugrađen timer * Automatsko traženje stanica * Direktno pozivanje kanala (br. kanala) * Od 27–96 mogućih programskih stanica * Prikaz svih funkcija * Snaga 2 x 5W * 2 x 2 stereo zvučnika * Stereo-direkt zvuk (Zvučnici na prednjoj strani) * Tipka za oduzimanje zvuka * Dvojezički (bilingual) prijem * EURO-Scart audio/video utičnice * Priključci za spoljašnje zvučnike, slušalice, DIN line-out * Spreman za priključenje: kućnog računara, videorekordera i TV igara * Prilagodljiv za SECAM, satelitsku TV, BTX * Kućište metalno-antracitne boje.

Prodajna mesta:

NOVO MESTO: Emona Dolenjka, Kidričev trg 1, 068 22-395

ZAGREB: Emona Commerce, Pribaz JNA 6, 041 430-132

BEKA: Emona Commerce, F. Sušnja 2, 051 36-570

BEOGRAD: Centromerkur, Cika Ljubina 6, 011 626-934

SARAJEVO: Foto-Optik, JNA 50, 071 24-491

SKOPJE: Centromerkur, Leninova 29, 091 211-157

ČAKOVEC: Rabna kuća Medimurka, Trg republike 6, 042 811-111 interna 213

Izlazi u dva izdanja: slovenačko i srpskohrvatsko

SADRŽAJ

Hardver	?
Svet paralelnih računara	6
Tektonizirane grafičke radne stanice	10
Softver	8
Programiranje numerički upravljanih mašina	15
Definisanje sopstvenih znakova za CPC	20
Klasičnu poslovni programi za C64	22
Atari 800 XL: dostup do skrivene memorije	26
Turbo Pascal 4.0	28
Indikator programa za CPC	37
Crtno sa CPC	40
Praksa	?
C64: Univerzalna kartica za proširenje	18
Zanimljivosti	?
Računarstvo i informatika na poštanskim markama	4
Prilog Moj PC	?
PC lažovi	31
PC u laboratorijama radnih organizacija	33
Berna Moj PC	36
Rubrike	?
Mizno ekrana	11
Mali oglasi	46
Domaća pamet	52
Recenzije	54
Vaš mikro	55
Tačka na i	58
Pomoćnjaci, drugovi	59
Igre	60
Naslovna strana: Računarstvo i informatika tako se duboko prodir u nove svesnostne sfere, da su i šibolji naše mogla da ostane po strani. Putešničke marke sa tam terasikom prikupio je, opisao i snimio dr Veselko Gubiš. Njegov članak dostojno sa 4 strane.	



Str. 6: Svet paralelnih računara: ove mašine već su napuštale eksperimentalne laboratorije i sve se više afirmišu u svakodnevnom životu. Za sada su rešenja sakupljena ispod dva »knjobrana«.



Str. 54: Zgrebavljiva izdavačka kuća »Suzy« izdale je nov paket domaćih igara i drugih programa za računare ZX spectrum i C64. Predstavljiva je i ocenjuje Matevž Kinot.



Str. 60: Super Sprint (na slici) samo je jedna od mnogobrojnih igara u kojima pišemo u našoj obnovljenoj rubrici.

PECINSKI HEROJ

OPREZNA IGRA SA ULAZNE TOČKE IZ POKUŠAJA!

Ciljava i starog poznika sa stranica malih oglasa. Adija Tinjača iz Tuzle, razlijuili smo, jer smo u januarskom broju objavili »dokazno gradivo« da prodaje i »domaća programe« (vidi »Mimo ekrana«... »pirati (još) lete visoko«, str. 12). Ovakvo nam je napisao: »V-DOS nije nikakav domaći program, već je Delebit samo izmenio ime i možda još neke sitnice...« a što se tiče IRIS-ovog editora, starije je slično. Izgled ekrana je promenjen, a ostalo...». Tačno je da ni V-DOS u suštini nije ništa drugo do MS-DOS, ali, tačno je i to da domaća preduzeća koja distribuiraju slične programe (i tuđe računare na koje nasepe »naša« imena), uglavnom pošteno odobre sredstva za licencu, odnosno bilo kakvu sličnu oštetu. Mali pirati, naravno, ni ne rade i u Moj mikro smo već imali problema sa stranim firmama, koje su u malim oglasima primetile ponudu programa kao što su AutoCAD i slični softverski prvotilaci.

No, u radu, nastavljaj naš čitačac iz Tuzle, zašto onda objavujete piratske male oglase (čak je izračunao da smo njima u decembru

Vazna promena
Dežurni telefoni:
 (061) 319-798 ili (061) 315-366,
 lok. 27-12
 od sada svakog petka od 8 do 11 časa

zaradili 500 do 600 miliona)? Istina je, naši mali oglasi su skupi (i biće još skupiji), ali, nije istina da smo njima »zaradili«: ako odbijemo redakcijske i štamparske troškove, izračun Adija se – prepotolvi! Ali, objavujemo ih jednostavno iz dva razloga. Prvo, zato što mislimo da računarska revija ne može biti bez rubrike u kojoj čitaoci prodaju, kupuju i razmenjuju hardver i softver. A ako već takva rubrika postoji, onda smo i po zakonu dužni da objavimo svaki mali oglas koji dobijemo (s retkim izuzecima, među koje ne spada prekopirani softver). I drugo, i mi kao Adi mislimo da u ovom »kaubojoskom« periodu računarstva malim oglasima samo doprinosimo širenju računarstva. A znamo da će jednom biti drugačije... i za to doba se već pripremamo, recimo, novim rubrikama, kao što su »Domaća pamet!« i »Dezja Moj PC«, a koje su sasvim ređiti (i sve više popularni) dokaz da smo na pravom putu. Time ne želimo da kažemo da je Adi skrenuo sa pravog puta. Ne, on i njemu slični, ovog trenutka su (još) korisni, a drugačije ćemo se, naravno, ponasati i razgovarati kada budu stariji softveri i u nas zaštićeni i kada se, na kraju krajeva, budu pomakli i – poraznici (dobro znamo koliko miliona straju u džep neki naši oglasivači!).

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK • Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOSIA VREČAR • Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER • Sekretarica ELIČKA POTOČNIK • Grafičar i tehnički oprema: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC. • Štampi spoljni saradnici: CRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIČ, JOŠE SKVARČ, JONAS Ž.

Izdavački savet: Alenka Miličič (odgovarajuća zbornica Slovenije), predsednica, Ciri BEZLAJ (Izbornje – Pročasnja opština, Tirovo Veselje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniku, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Izbornje zaštićeno Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIABIĆ, dipl. ing. (Energovrgovci, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miroslav Kobič (Sava, Ljubljana), dr. Branko LUKMAN (IS SRJ), prof. Nen OERIČ (Zveza organizacija za tehničku kulturu, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan SPEGLI, Institut Jaki Štalen, Ljubljana), Zoran STRBAC (Mikrofil, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OČURJ Revije, Tirova 35, 61001 Ljubljana • Predsednik Skupštine ČGP DELO: SILVA JERŠIČ • Glavni urednik ČGP DELO: BOŠO NOVAK • Glavnik OČURJ Revije: ANDREJ LESKAR • Hierarhični materijal ne vraćamo • Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V. 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Tirova 35, telefon: (061) 315-366, 319-708, teleks 31-256 YU DELO • Mali oglas: 67K, oglasna Tirova 35, telefon: (061) 315-366, lokal 26-55 • Prodaja i preplata: Tirova 35, telefon k. (061) 315-366.

Preplata: za četiri meseca (januar-april 1988): 5500 din. Za inostranstvo: 125 Askr, 15.000 Lit, 20 DM, 15 Str, 60 Fr, 11 US • Uplate ne čine razliku: ČGP DELO, Izd Revije, ex Moj mikro, 50109-603-48914.

TOŽO Preplata: Tirova 35, 61001 Ljubljana, Kolportaza • telefon: (061) 318-790, preplata: telefon: (061) 319-255, 315-366. Jedan primak u kopirajući ili preplati: stare 1500 dinara. Uplatnici za preplatu preplata šalju se u putu godišnje. Godišnja preplata se inostranstvo: 125 Askr, 15.000 Lit, 20 DM, 15 Str, 60 Fr, 11 US s.

Idealno dopuna
 bioškolaj prehrani kose

FITOVA®

šampon za jačanje
 kose i korijena kose

kapsule za bioškolaj
 prehranu kose

RAČUNARSTVO I INFORMATIKA NA POŠTANSKIM MARKAMA

Od abaka do terminala

Dr VESELKO GUŠTIN

Računarstvo i informatika ne zadržavaju prodiru u svakodnevni život ljudi. Među oko 150.000 različitih poštanskih markara koje su izašle u svetu motiv računarske nalazimo na samo oko stotinu. Ima nešto više markara koje prikazuju razne uređaje kojima se upravlja električnim ili elektronskim putem. Danas teško može da se zamisli savremeniji proizvodni proces bez upravljanja računarom. Tu se pre svega ističu telekomunikacioni sistemi: elektronske telefonske centrale, terminali, itd. Delimično zato jer su same poštanske institucije upravitelji rade telekomunikacionih uređaja, a delimično i zato što je upravo na tom području odvajanje teško.

Birajući motive na markama rukovodili smo se time da se na marki jasno vidi ili može pročitati bilo koji deo, celina ili tekst koji su neposredno povezani sa ručnim, mehaničkim, elektromehaničkim ili elektronskim mašinama za digitalno računanje. Danas se njima govorimo kao o računarima, a tu spadaju i džepni računari ili kalkulatori.

Kako napreduje tehnologija računara tako se menjaju i osnovni motivi na markama. Širi se i broj područja na kojima je teško zamisliti rad bez računara.

Nabrojamo motive koje smatramo našu zbirku:

- abak, računar na kuglice, bez sumnje je najstarije pomagalo za digitalno računanje. «Pronaden» je otkriven 2000 godina pre naše ere i još i danas se masovno upotrebljava u Kini, SSSR-u i još ponegde, vidi (1).

- noviji pronalasci deliraju od pre 350 godina kada su se pojavili prvi ručni mehanički kalkulatori (2). Oni su u 20. veku zamenjeni mehaničkim a kasnije elektromehaničkim kalkulatorima (3). Na zalost, zasad ni na jednoj marci nema mogućnosti da se divimo pronalascima kao što su Babbageova ili Pascalova mašina.

- skore u naš veliki izvršen je elektromehaničkim i elektronskim digitalnim računarima koji su za rad ulazno/izlaznih uređaja upotrebljavali perforirane kartice, perforirane traku, magnetnu traku ili disk. Samo na osnovu (stilizovanog) oblika kartice ponekad je teško utvrditi da li je

reč o kartici za unošenje podataka uz pomoć čitača kartica ili je reč o perforiranoj kartici koja neposredno upravlja elektromehaničkim automatom (4, 5, 6). I perforirana traka predstavlja ili traku poštanskog telegrafa sa 5 rupica ili računarskog teleprintera sa osam (6, 7, 8, 9, 11). Sličan problem nalazimo i s prikazivanjem diska koji može da osi traku za magnetofon ili računarski čitač magnetne trake ili celuloznu filmaku traku (5, 7, 8, 11). Dizajneri poštanskih markara nisu baš mnogo marili za pojedinosti, za njih je bilo važno samo da simbolizuju napredak, savremeniju tehnologiju ili računarsku obradu;

- teško može da se zamisli računar bez binarnog zapisa brojeva ili prenosnih kodova. Naći ćete ga na (12);

- pronalazak tranzistora (13) i s tim razvoj elektroneke pre svega mikroelektronike (11, 13, 16), čakle integriranih kola (14) izvesno je doprineo naglom napretku, masovnoj upotrebi i jevitinoj računara na svim područjima;

- ako je računare sedamdesetih godina karakterisao obimni hardver (17, 18, 19, 20), konzola sa mnoštvom prekidača (21), unošenje podataka neposredno sa pisaača (17) ili čitača perforiranih kartica, itd.;

- krajem sedamdesetih godina ipak su se pojavila «ljubaznija oruđa» za rad čoveka sa mašinom, na primer katodne cevi za prikazivanje teksta ili grafike, tastature, «mševili» ili grafička pera, crtači, inteligentni terminali (23, 24, 25, 27);

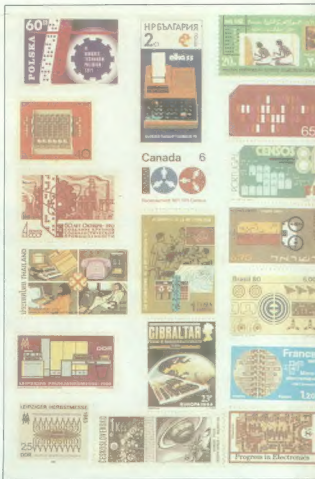
- poslednjih godina svedoci smo neslućenog prodira personalnih računara, od jevitinih (26) do skupljih varijanti (29);

- posebno valja pomenuti računarsku grafiku na crtaču (30), a kasnije i na katodnom ekranu s većim ili manjim (ponekad čak stilizovanim) brojem tačaka (31, 32);

- Pomenućemo još neka područja koja su neposredno vezana na upotrebu računara i označiti kuda pripadaju «uzorci» markara sa slike:

- telekomunikacije;
- digitalni terminalni uređaji (18, 23, 25);
- upravljanje elektronskim telefonskim centralama (21);
- uslužne delatnosti (33);
- telekomunikacione mreže (7);
- kontrola procesa u saobraćaju i vezama (23);

- državna administracija i upravljanje na primer brojeve ljudi (4, 5, 8), - statistika (19),



10	3	1	19	22	21
2		5			
9	8	4	20	27	28
18	11	6	24	25	29
15	14	7	26		30
		16	28	31	
17	12	13	32	33	34

Polja sa markara

- dokumentatika (22, 28)
- informatika (34) i telematika (33),

- računarske mreže na primer COMNET (27),
- meteorologija (11, 20),
- industrija (24) i poljoprivreda (12),



vođenje procesa u industriji (9),
 - trgovina - izložbe, sajmovi (15,
 17, 29),
 - školstvo i vaspitanje (26, 28),
 - nauka i tehnologija (1, 12, 13).
 Pratposlavljamu da smo kompu-
 teraše - sakupljače maraka - pod-
 staknuli da pažljivo gledaju sadržaj
 sa marke. U svojoj zbirci ograničili
 smo se samo na nežiigosane poštne
 marke, ali zanimljivi su i drugi
 materijali - kovčete za pisma prvoga
 dana, prigodna izdanja i žigovi.
 ■ i žigosane marke s pomenutom
 temom. I u Jugoslaviji je već izdata
 marka koja nosi motiv danas tako
 važnog područja kao što su raču-
 narstvo i informatika (glej sliku).

Literatura:
 - Biefmarken kat., Michel (M), 1996-87
 - Cat de sin. post., Yvert & Teller (Y),
 1996-87
 - M.W.Martin, A Gallery of Computer
 Postal Art, Datamation, 1973
 - I. Bračko, V. Rajković, Uvod u računar-
 ňtvo, DZS, Ljubljana, 1974

Gama Electronics Trade Handels GmbH

**GAMA Electronics Trade
Handels GmbH**
 Landsberger Str. 191
 D-8000 München 21
 Tel. 089/577.200
 Tlx. 52 184 29 gema d

svi računari su opremljeni sa 101 ASCII-tastaturom

1. XT (kompatibilni) PC sa:
 - 8 MHz sa 640 K, multi I/O kartica,
 Hercules kompatibilna grafička
 kartica i jedan 360 K flopi, 10 Mb
 tvrdi disk
 ukupna eksportna cena DM 1.495
2. kao i 1. samo sa 32 Mb tvrdim
 diskom
 ukupna eksportna cena DM 1.950
3. AT (kompatibilni) PC sa:
 - 8/8/10/12 MHz sa 512 K, 1,2 Mb
 flopi, 20 Mb tvrdi disk, Hercules
 kompatibilna grafička kartica, seri-
 par interface
 ukupna eksportna cena DM 2.595
4. kao i 3. samo sa 40 Mb tvrdim
 diskom
 ukupna eksportna cena DM 2.995
5. 14" TTL monitor (flatscreen)
 ukupna eksportna cena DM 260
6. 14" EGA monitor sa EGA
 karticom
 ukupna eksportna cena DM 1.280
7. 15" EGA monitor sa EGA
 karticom
 (ukupna rezolucija 800 x 600)
 ukupna eksportna cena DM 1.220
8. 14" multisync monitor
 ukupna eksportna cena DM 1.290
9. tvrdi diskovi:
 - 20 Mb sa kontrolerom (xt) DM 690
 - 20 Mb sa kontrolerom (at)
 ukupna eksportna cena DM 630
 - 40 Mb
 ukupna eksportna cena DM 850
 - 80 Mb (BAS)F
 ukupna eksportna cena DM 1.610

Za printere, kopresore,
 digitizere, plotere, 80386-sisteme
 i ostalu periferiju pitajte telefonski
 (kod Tovernica)

IEEE - 488 < - > PC

VEZA IZMEĐU IBM/PC/XT/AT RAČUNALA I VAŠEG SETA IEEE-488 (GPIB) UREDAJA



Sa interface karticom veličine pola standardne PC utične jedinice dobivate:

- GPIB Modul za IBM/PC/XT/AT, HP Vectra, Olivetti Et 24, Sperry, Commo-
 dore PC 10/20, Compaq Zenith in vacinu kompatibilnih računala
- izlaz na GPIB (HP-IB) stampaću i plotere bez programiranja
- kopabilnost sa popularnim paketima kao Autocad, Lotus Measure, Lab-
 tech Notebook, ASYST i dr.
- Valcom DGS 488 driver koji se automatski instalira kod dizanja sistema
- jednostavno programiranje
- vezu sa višim jezicima kao što su Microsoftov C, Lattice C, Turbo Pascal,
 Microsoft Pascal, Microsoft Fortran, BASICA, GWBASIC
- mogućnost DMA transfera
- preglednu dokumentaciju na disketi sa nizom primjera aplikacionih pro-
 grama

Cijene od 2. mjesec 1988. godine:
 IEEE - 488 < - > PC: 895.000 din

Opcije: IEEE-488 kabel 1 m: 165.000 din
 IEEE-488 kabel 2 m: 197.000 din
 IEEE-488 kabel 4 m: 245.000 din

Isporka odmah po uplati!

VALCOM

VALCOM

TRG SENSKINJ ULIKA 1
 4100 ZAGREB
 TEL. 01-261 600
 TELEX

CRT JAKHEL

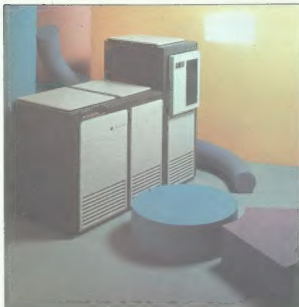
Premještanje žiže računarske industrije sa serijskih mašina na paralelne obeležilo je 1987. godinu. Proizvođači takvih mašina su već ranije najavili nezbežnu propast klasično koncipiranih računara koji se navodno približavaju krajnjim granicama svojih kapaciteta, a uz to su i suviše skupi. Međutim, uprkos tako mračnim prognozama velika većina paralelnih mašina je do ove godine bila u upotrebi isključivo u istraživačkim laboratorijama, a one koje su dočekaile serijsku izradu obično nisu bile sposobne za pravi paralelizam pri kom nezavisna čvorišta CPJ ubrzaju izvođenje istog programa. Taj zastoj može da se pripisuje nedostatku programске opreme koja bi bila u stanju da se prilagodi novoj sredini. Kao što će se videti prilikom opisa izabranih računara, danas ta prepreka nije više nepremostiva. Većina onih koji prate svetsku industriju smatra da paralelne mašine očekuje svetla budućnost. Njihov argument je jednostavan: da bi jednoprocorski računari mogli da postizu sve više potrebnu su im sve brža i sve skuplja kola. U superračunarskom delu tržišta kapacitet takvih arhitektura ima fizičke granice: preklapanje ne može da bude onoliko brzo koliko bi neko želeo, komponente mašine moraju da budu sve sabijenije da bi signalni što brže putovali, a tako ubrzanje ozbiljno ometa odvođenje toplote.

Koliko procesora?

Zadatak postavljen u paralelnim računarima istovremeno rešava veliki broj procesora. Arhitektura tih mašina zavisita je od razlika, menjaju se brojevi i vrste upotrebljenih CPJ (od onih koje nalazimo u kategoriji PC, do supermikro) i način povezivanja pojedinih čvorišta. Zato razne kombinacije donose mašine koje su kao pomeni za pojedini zadatak: od simulacija dinamike tečnosti do brzih obrada u realnom vremenu.

Najčešće ističana razlika između paralelnih računara jeste broj procesora upotrebljenih u sistemu. Oni koji zastupaju "grubozrnata" rešenja (npr. Cray Research) tvrde da je optimalna kombinacija malog broja veoma kapacitetnih čipova. Na taj način da se istovremeno izbegava naporno razbijanje zadataka u poliprobne i zbog karakteristika pojedinih čvorišta održava efikasnost pri rešavanju potpuno serijskih problema. Naime, serijski kod navodno sahranjuje sve mašine kod kojih je kapacitet svakog elementa posebno mali.

Suaprotna koncepcija su "sitnozrnate" mašine koje postizu vanredan efekat kombinacijom hiljada odnosno slabih procesora. Navodno bi zbog rasprostranjenosti takvih čipova računari lakve vrste po nižoj ceni ostvarivali kapacitet onih prethodno pomenutih (iz suprotnog labora). Uprkos preovlađujućem skepticizmu zastupnici ove arhitekture (npr. Thinking Machines) ubeđuju da će njihove mašine biti u stanju da reše



PARALELNI RAČUNARI

Rešenja grupisana ispod dva kišobrana

vaju probleme svake vrste koji mogu da se prevedu u matematički oblik i ne samo ograničeni podskup.

Kakvo povezivanje?

Većina paralelnih računara koji su sada u prodaji kreće se između dva pola. Sastavljeni su od nekoliko desetina ili stotine višenamenskih mikroprocesora, kao što su 80286, 80020 i 32032. Pitanje broja i tipa čvorišta tako je rešeno, ali ostaje dilema kako čvorišta najefikasnije povezati.

U mnoštvu raznih rešenja najvažniji su dva (vidi sliku) - zajednička magistrala koju upotrebljavaju i procesori i globalna memorija i V1 jedinice, i višedimenzionalna kocka čvorišta N kod koje je svako čvorište povezano sa N susedima. Memorija je podeljena na lokalne jedinice dostupne pojedinim procesorima. Isko se mašine, grupisane ispod dva kišobrana, razlikuju po hiljadama pojedinih, od bitnog značaja je izbor načina povezivanja.

memorije i pravilno prioritetisati pojedine podatke.

Mogu međutim programske akrobacije da budu ko zna koliko spretni, ali neće nas ostoboditi činjenice da svaki sistem koji koristi zajedničku memoriju - čak i onaj kod koga je magistrala izvedena optičkim vlaknima - pre ili posle postaje preopterećen. Zato takve mašine reiki mogu da podnesu više od 20 procesora. Čije sposobnosti jasno uliču na kapacitet čitavog sistema. Islina je da se na takav način dobijaju vanredno snažni računari, kao što je npr. Cray X-MP 48 s najvećom brzinom 1.000 ili više MFLOPS. (Ta mera kaže kojom brzinom vektorski računari - onaj koji ujedno ume da obradi sredene skupove podataka, npr. matrice - izvodi program koji se može potpuno preformirati s vektorski oblik; takvi programi su veoma reiki. Mera MIPS kaže kojom brzinom računari serijski obrađuju celobrojne podatke.) Međutim većina komentatora smatra da su za dugoročni razvoj primernije arhitekture sa hiperkockom.

Jedno od rešenja je granica sposobnosti magistrale je smanjenje prometa na njoj. Kompanija Flexible svoj Flex/32 (vidi tamo) naziva multiračunari: svaka procesorska jedinica ima svojo lokalnu memoriju, V1 modul i sopstvenu kopiju OS. Zato naredbe koje su obično 80 odsto ukupnog prometa na magistrali ne treba prenositi preko nje. Flex/32 podržava i globalnu memoriju ali nju čvorišta koriste samo onda kada su u pitanju zajednički podaci. Cena koju placaju su problemi pri više-procesorskim rešavanju jednoga jedinog problema. Flex/32 i Crayove supermašine umesto toga obično istovremeno obrađuju više aronih zadataka (vidi i Stepeni paralelizma).

Hiperkocka

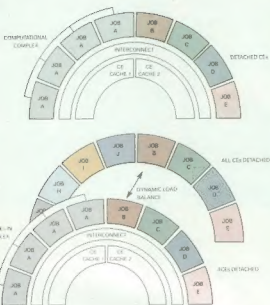
Računari oblikovan kao višedimenzionalna kocka nisu namenjeni takvoj upotrebi. Lokalna memorija i vanredna povezanost procesorskih jedinicaavaju da je reč o prvim paralelnim mašinama. Njihovi proizvođači smatraju da će manji kompatibilnost sa klasičnim serijskim mašinama nadoknaditi potencijalom proširenja i performansa.

Intel, koji je prvi proizveo takav računari kao vrhunac svoje serije iPC-VX, nudi relativno skroman sistem sa 64 procesorima. Izgled varaa: mašina razvija 424 MFLOPS i ima se svrstava u klasu superračunara. Serija T kompanije Floating Point (vidi tamo) donosi širok spektar konfiguracija od T/10 sa osam čvorišta do T/40000 koji ima 16.384 čvorišta i teorijski ima apcitet od 282.000 MFLOPS.

Zajednička magistrala

Firme koje su počele da se bave paralelnim mašinama izgrađenim oko magistrala svoj potez opravdavaju činjenicom da je is arhitekture već dobro poznata, jer se po pravilu primenjuje na serijskim računarima. Razlika je jedino u tome što magistrala koristi više procesora umesto jedan. Na prvi pogled jednostavno proširenje u stvari je veoma komplikovano, jer protok podataka između samih CPJ, zajedničke memorije i V1 jedinica brzo preopterećuje magistralu.

Prvo šta nam pada na um jeste formiranje vanredno brze magistrala. Računari Multimax kompanije Encore koriste tlanobus sa brzinom prenosa 100 Mb/s, a System 6400 firme Elksi razvija 320 Mb/s. Sa optičkim vlaknima praktično su izvodiva i brže magistrale. Uprkos tome sama brzina znači samo to da sistem neće klonuti pod suviše brojnim procesorima. I dalje ostaje potreba za sistemskom programskom opremom koja će birati zadatke svakog čvorišta, kontrolisati pristup do



Konstrukcija Aliantovih računara serije FX. Vide se računski elementi (CJ) sa računskim kompleksom (computational complex) i interaktivni procesori (IP).

kočica uprkos trenutnoj prevlasti sistema sa magistralom obezbeđuje bitno veće mogućnosti proširenja i na dugu stazu pokazao se kao pogodnija.

Druga rešenja

Iako većina paralelnih računara koristi jedan od opisanih načina povezivanja čvorista time nisu još obuhvaćene sve mogućnosti. Firma Fifth Generation Computer primenila je koncepciju binarnog stabla kojom se bavi Kolumbija univerzitet. U takvom sistemu je svaki procesor povezan sa dva suseda, ta dva opet sa po dva, itd. Goodyear Aerospace prodaje mašinu sa 16.384 procesora sa po 64 Kbit lokalne memorije u dvodimenzionalnoj rešetki 128 x 128. Računar Butterfly firme BEN Advanced Computers koristi preklopnu mrežu. Processor za koji

je potrebna komunikacija s nekom drugom jedinicom uspostavlja privremenu logičku vezu s njom. Mreža razvija najviše 256 čvorista iako je memorija podeljena, sistem ume da njome postupa kao globalnom. Tako svako čvoriste upotrebljava lokalnu memoriju za naredbe, a po podatke koji su potrebni i drugima zaiazi u zajednički deo.

O naredbama i podacima

Connection Machine kompanije Thinking Machines je hiperkočka sa 16.000 ili 64.000 procesora. Prilikom izvođenja programa sistem smešta u čvorista različite podatke i zatim sa svima izvodi istu operaciju. Pri aplikacijama koje takav zahvat mogu potpuno da iskoriste mašina ostvaruje 7.000 MIPS. Takvo izvođenje označuje se skraćenicom SIMO (single instruction, multiple data) i jedna naredba, više podataka) – poznata je već više godina ali ga još niko nije ovako temeljno iskoristio. Konkurentne firme tvrde da je spektar upotrebe SIMD bitno už nego kod MIMD-a (multiple instruc-

Stepeni paralelizma

I ako se većina proizvođača slaže u vezi sa prednostima paralelne obrade ispred serijske, mišljenja se razilaze o planju šta se uopšte podrazumeva pod paralelizmom. Istovremeno izvođenje više radnji nije ništa novo. Već sam procesor može da sadrži hardverski «cevodovi» koji će aritmetičke procesne napraviti slično radu na tekućoj traci. Svaki stepen cevodova će izvršiti svoje i rezultat predati sledećem. Pretpostavimo da množenje izlakuje četiri naredbavna ciklusa. Četvorostepeni cevodovi bi prihvatili niz operanda i u svakom ciklusu ih pomerio za stepen unapred. Posle četiri ciklusa bio bi izračunat prvi umnožak, posle petoga drugog itd., da se množenje odvijalo bez cevodova, dakle strogo uzastopno, dobili bismo drugi umnožak tek u osmom ciklusu. Cevodovi su nastali šezdesetih godina i danas su veoma rasprostranjeni. Sledeći stepen je uključivanje više funkcionalnih jedinica u CPJ. Većina radnji je mešavina sabiranja, množenja, pristupa memoriji, itd. i poslovi ih jedinica mogu da se obavljaju istovremeno.

Neki proizvođači nadograđuju ovu koncepciju na taj način što pojedinih operacijama izdaju čitave procesore. Tako kompanija Culler Scientific Systems kombinuje mašinu namenjenu adresovanju memorije i prenosu podataka s onom za proračune. To je funkcionalni paralelizam: problem razbija se na blokove i izvodi istovremeno.

Druga popularna tehnika koja se ponekad oslanja na cevodove je vektorska obrada. To je način kad upotrebljavamo jednu naredbu sa nizom podataka. Neki računari znaju da višedimenzionalne matrice obraduju paralelno. Takva obrada (ili naročito dobra za naučno-tehničke aplikacije, npr. fizikalne simulacije čiji matematički modeli su često inherentno paralelni). Primenjivost ovog postupka ograničava činjenica što je određeni deo koda sklarni. Tako se dobija Amdahl-ov za-

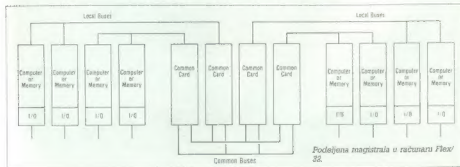
kon koji kaže da je brzina procesa ograničena najsporijom operacijom.

Oni koji obrazuju nove sisteme nastojali su da sa oslobode taj ograničavaju na taj način što su počeli da isprobavaju mašine sa više samostalnih procesora. Smatrali su da programi često sadrže međusobno nezavisne segmente koje istovremeno može da izvodi više procesora. Ali takva kombinacija ne donosi samo paralelno izvođenje nekog programa. Neki od prvih sistema koji su formirani na taj način nisu bili osetljivi na greške (fault-tolerant) – to su bile mašine Tandem i Stratus. Kod njih su brojni procesori imali dva zadatka: ako jedan od njih obzabe, drugi preuzimaju njegov posao, a pored toga obavljali su zadatke raznih korisnika. Prvi način rada je neosetljivost za greške, a drugi multitasking. Ta poslednja varijanta je još i danas glavno zaposlenje više-procesorskih sistema.

Kad je reč o paralelnoj obradi program se podela između čvorista da bi se brže izvodilo. Multitasking znači da čvorista obavljaju potpuno različite poslove i/ili neovisne tokove zajedničke aplikacije da bi tako izrastao broj zadataka koje sistem obavlja u određenom vremenu (propusnost, throughput).

Vise-procesorski računari teoretski mogu da rade i više zadataka odjednom tj. da budu multitasking i da rade paralelno ili kombinacijom ta dva načina. U praksi je multitasking pravilo a paralelnost izuzetak. Samo 20 odsto više-procesorskih računara kompanije Sequent koristi se za prave paralelne aplikacije a 95 odsto mašina Cray X-MP 48 radi na više zadataka. Predstavnik firme Cray smatra da je li brojka malo suviše visoka ali priznaje da većina današnjih više-procesorskih sistema ne izvodi paralelne obrade samo jednog zadatka.

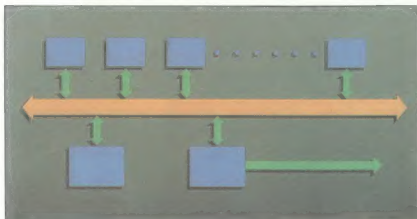
Činjenica da se takvi računari drže multitaskinga koristi proizvođačima. To je područje kojim vlada Unix kao višekorisnički višenamenski sistem. Većina kompanija nudi operativne sisteme izvedene iz Unixa. Na taj način njihove mašine izvode postojeće programe a da programer ili korisnik ne moraju da se prilagođavaju novoj sredini.



Podsejina magistrala u računaru Flex/32.

on, multiple data – više naredbi, više podataka). Predstavnici Thinking Machines kažu da je njihova mašina univerzalno upotrebljiva i da se koristi pri veoma različitim zadacima: pretraživanju tekstovnih datoteka, podrcki projektovanju kola, analizi slika, simulacijama protoka tečnosti i seizmičkim obradama. Kada je računar «univerzalno upotrebljiv»?

Većina drugih firmi na sličan način kuje a zvezde svoju proizvodnju. Rešili su izuzeci, npr. Teradata, koji prodaje svoju paralelnu mašinu za ure-



Najčesto primenjene arhitekture paralelnih računara: hiperkocka i zajednička magistrala.

In main process:

```

C   DEFINE EXCEPTION VARIABLE
    COMMON SHARED EXCEPTION MREADY
    COMMON SHARED EXCEPTION MRCVCD
    COMMON SHARED EXCEPTION MEND
C   DEFINE EVENT HANDLER
    EXTERNAL RCEXIT
C   CONFIGURE CHANNELS (EXCEPTIONS)
C   AND ATTACH PROCESSES
    CONFIGURE (MREADY: SENDER --> RECEIV);
    CONFIGURE (MRCVCD: RECEIVER --> SENDER);
    CONFIGURE (MEND: SENDER --> RECEIV);
  
```

In the sender process:

```

DO I=1, MAXMSG
CALL PUTMSG(MSG)
ACTIVATE (MREADY)
WHEN (MRCVCD) CONTINUE
    other statements
    .
10 CONTINUE
ACTIVATE (MEND)
  
```

In the receiver process:

```

WHENEVER (MEND) CALL RCEXIT(ARG)
    .
5 CONTINUE
WHEN (MREADY) THEN
CALL GETMSG(MSG)
ACTIVATE (MRCVCD)
EN: WHEN
GO TO 5
    other statements
    .
  
```

Primeri koda za računar Flex/32
u jezicima ConCurrent
C i ConCurrent FORTRAN.

In the main process:

```

C   DETACH PROCESS WHEN OPERATION
C   IS COMPLETE
    REMOVE (MREADY: SENDER, RECEIV)
    REMOVE (MRCVCD: SENDER, RECEIV)
    REMOVE (MEND: SENDER, RECEIV)
  
```

```

/*
 * Define Exception Variable
 */
shared exception msg_ready;
shared exception msg_rcvcd;
shared exception msg_end;

/*
 * Configure channels (exceptions)
 */
configure (msg_ready: sender --> receiver);
configure (msg_rcvcd: receiver --> sender);
configure (msg_end: sender --> receiver);
  
```

```

/*
 * In the sender process:
 */
  
```

```

do {
    put_msg();
    activate (msg_ready);
    when (msg_rcvcd);
} while (more_msg);
activate (msg_end);
  
```

```

/*
 * In the receiver process:
 */
  
```

```

whenever (msg_end) rcv_exit();

for (;;) {
    when (msg_ready) get_msg();
    activate (msg_rcvcd);
}
  
```

```

/*
 * Detach processes when operation is
 * complete
 */
  
```

```

remove (msg_ready: sender, receiver);
remove (msg_rcvcd: sender, receiver);
remove (msg_end: sender, receiver);
  
```


aero

I PRI RAČUNSKOJ OBRADI PODATAKA

- Pisače trake za štampače
- Formulari za računsku obradu podataka
- Etikete za tabeliranje
- Termoreaktivni papir

Za dodatne informacije
obratite se na »Aero«

Služba prodaje Grafike,
Copova 24, 63000 Celje
telefon (centrala) 31-312
telex 338-53 aero gr. yu
telex 25-305

(formulari za računsku obradu
podataka, etikete za tabeliranje)

Služba prodaje Kemije,
Trg V. kongresa 5
telefon (centrala) 24-311
telex: 335-11 yu aero
telex: 25-305
(pisače trake za štampače,
termoaktivni papir)



GRAFIČKE RADNE STANICE

Velika ofanziva »velikog Teku«

NEBOJŠA NOVAKOVIC

Donedavno je Tektronix bio simbol za kvalitetne i skupe osciloskopske i drugu elektronsku opremu, kao i za grafičke terminale, čijim su se velikim mogućnostima ljudi najčešće divili izdaleka (pogotovo kod nas). Međutim, prolazi vreme obojnih terminala i »host« računara na kojima su se programi izvršavali, 32-bitni procesori i pratca tehnologija omogućili su pre nekoliko godina spajanje sposobnog grafičkog terminala (visokokvalitetna mono ili kolor grafička, sopstveni grafički procesor) i 32-bitnog računara snage veće od VAX 11-780 u jednu kutiju malo veće od one kod IBM-AT. Tako je nastala nova, veoma značajna, klasa računara – grafičke radne stanice.

Prvu svoju grafičku radnu stanicu Tektronix je poslao na tržište pre dve godine. Tek 9130 sagrađena je oko NS 32016 na 10 MHz i bila je snage jednog VAX 11-750. Za grafičku je bio zadužen neki iz bogate porodice Tek terminala – od 480 x 360 do 1280 x 1024. Sve je to redilo pod UNIX-om, standardnim OS za sve grafičke radne stanice. Ali, drugi proizvođači brzo su prestigli Tektronix na ovom području – Hewlett-Packard, Sun, Apollo...

Veliki Tek je međutim u istini, polako pripremao odgovor. I tako, oktobra prošle godine, svet je predstavljen 8 grafičkih radnih stanica, 5 grafičkih terminala, 1 server i gomila nove periferijske opreme i softvera.

Motorola, UNIX, VME

U novoj Tektronix seriji zastupljeni su standardi prihvaćeni širom sveta za ovu klasu računara: Motorola 32-bitni MC 68020, UNIX OS i VME sistemski sabirnik.

Radne stanice i terminali raspoređeni su u III serije, zavisno od performansi:

– 4310 serija: radne stanice sa 68020 i 68881 na 16,7 MHz, 4 do 12 Mb memorije, 1,2 Mb 5,25" disketnom jedinicom i 86, 156 ili 300 Mb hard diskom, RS-232, Centronics, Ethernet i SCSI interfejsima. Postoje za sada tri modela koja se razlikuju u grafici:

- 4315: 640 x 480 mono (crno-belo), 33 cm ekran
- 4316: 1376 x 1024 sa 16 sivih nijansi, 48 cm ekran
- 4317: 1376 x 1024 sa 16 od 4096 boja, 48 cm ekran

Modeli 4316 i 4317 imaju posebni «Color-Cache» pomoćni procesor, kojim se značajno ubrzavaju crtanje i Bit-Blit radnje. Ova serija je posebno namenjena za veštačku inteligenciju i pored UTek UNIX OS, C, X Windowsa, SoftPC programa za emulaciju PC-je, assemblera i programa za emulaciju 4107 grafičkog terminala sa njima standardno se dobija i Smalltalk AI, jezik proširen za rad u boji. Cene se kreću od 13000 dolara za 4315 do 26000 dolara – 4317.

– 4320 serija: radne stanice 2D modularno građene oko VME sabirnice: na CPU – Application Processor-modulu je 20 MHz 68020-68881 par, brza MMU, 4-12 Mb sistemske memorije, UIJ (isto kao i kod 4310) i po želji Weitek 1167 FP ubrzivač. CPU modul je preko VME vezan sa grafičkim delom koji sadrži:

Grafička radna stanica tektronix 4327.

- Poseban 16 MHz 68020-68881 «display-list» kontrolni grafički procesor sa 4 ili 8 Mb svoje memorije, upravljačem tastature, miša, grafičkih tabli i ostalih ulaznih jedinica, brzim «bit-slice» crtaćim procesorom sa svojim microRAM, sposobnim za upis korisničkih mikroprograma, transformacionom ALU i zasebnom grafičkom sabirnicom.

- Izlazni grafički modul sa 2 AMD 95C60 OPDM (Quad Pixel Dataflow Manager) brza grafička procesora, 2 Mb videoRAM, «Quad Pixel MUX» kolom za upravljanje prozorima i Brooktree RAMDAC kolom sa 3 video D/A konvertora i kolor paletoom od 16M nijansi, kao i jednim ili dva analogna RGB izlaza.

Serija 4320 ima dve radne stanice: model 4325 ima 1280 x 1024 rezoluciju sa 256 boja od 16M, a model 4324 istih je karakteristika, samo sa 1024 x 768 rezolucijom. Tu su takođe, i dva terminala, 4224 i 4425, sa identičnim grafičkim delom i VME magistralom, samo bez CPU modula, koji se po želji kasnije mo-

že ubaciti u predviđeno mesto. Performanse ove serije veoma su visoke: više od 100,000 2D vektora u sekundi.

Modul sa brzim 6,5 MIPS bit-slice procesorom sa svojom microRAM memorijom u koju i korisnik može upisati svoj mikrokod, i brzim vektorskim FP procesorom od 13 MFLOPS sa transformacijom.

– 4330 serija: najmoćnije, 3D grafičke radne stanice izvanrednih performansi. Kao i 4320 serija, i 4330 radne stanice su modularno građene oko VME sabirnice sa potpuno istim CPU (Application Processor) modulom koji se može kasnije zameniti nekim drugim, i ovde je CPU modul preko VME povezan sa snažnim grafičkim delom koji sadrži:

- Modul sa 16 MHz 68020-68881 display-list procesorom, 4 do čak 52 Mb (megabajta, naravno) svoje memorije i upravljaćim raznih grafičkih ulaznih jedinica, kao i brzom grafičkom sabirnicom.

Modul sa kolom za generisanje nizova tačaka za vektore i površine za popunjavanje velike brzine, kolom za «Gouraud» senčanje u tri dimenzije, brzine do 52 miliona sabiranja u fiksnom zarezu u sekundi, i «Z-Buffer» memorijom koja sadrži Z-kordinatu svake ekranske tačke (16 bita po tački) ubrzavajući značajno 3-D crtanje, kao i

- Modul sa video-memorijom i brzim «frame buffer» upravljaćim procesorima. Video memorije ima





3.75 Mb u verziji sa 24-bitne ravni, a moguće je i duplo baferovanje za brzu animaciju.

Biznis radnih stanica ove serije zaista je fantastična više od 450.000 2-D i više od 340.000 3-D vektora ili 20.000 senčanih 3-D polidroma u sekundi. Moguće je više vrsta senčenja, paralelne ili perspektivne projekcije. Moguće je i «stvarno 3-D» stereo-skopsko pomeraanje sa opcionim stereoskopskim monitorom koji naimenikom prikazuje slike za levo i desno, oko 115 puta a sekundi i posebnom pozicioniranim načarima.

Svi modeli serije 4330 imaju rezoluciju 1280 x 1024, s tim što model 4335 ima 16, model 4335 256, a vrhunski model 4337 svih 4096 ili 16M nijansi iz palete od 16M. Radne stanice 4320 i 4330 serije opremljeni su kvalitetnim Sony Trinitron monitorima sa 50 Hz neprepletenim prikazom. Spoljnu memoriju u ovim serijama čine 1,2 Mb FD, 6-900 Mb HD i 3.5 inčni. Terminali serije 4330 imaju jednak grafički deo kao 4320 računari, samo su bez CPU.

Softver koji se dobija uz 4320 i 4330 seriju je UTek OS, C, X Windows okolina, ST/PC emulator i opcionalno Pascal, Fortran, UNIFY i ACCEL. Na raspolaganju je i veliko broj drugih izvanserijskih Tek i «Inrdarty» softverskih paketa. Cena na 4337 radne stanice je oko 72.000 dolara.

»Non plus ultra« printer

Tek je predstavio 4693DS, novi revolucionarni štampač u boji. Pomoću posebne termalne votekne tehnike, novi štampač prenosi slike na papir u 300 dpi u 16 miliona nijansi. Upravljač je MC 68020 a ima 4 do 12 Mb svoje memorije. Model 4693DS pored svega ovoga što ima osnovna verzija 4693D, ima i rasterizator, koji silski iz rezolucije radne stanice prenosi tako da se potpuno izoštri: 300 dpi rezolucija štampača. Posao obavlja još jedna dodatna MC 68000. Samo, tada je ukupni broj nijansi ograničen na oko 130.000. Sistem 4693DS ima i multiplexirana 4 ulaz/izlaz kanala za vezivanje sa više računara. Slike dobijene u ovom štampaču sjajne su zbog voška, pa izgledaju dosta neobično. Cena 4693D je oko 11.000, a 4693DS oko 19.000 dolara.

Novi Tektronixovi računari i periferije izgledaju prilično skupi, ali su po svemu iznad konkurencije. Na jesen će 68020 u 4320 i 4330 biti zamjenjeni sa 80020 i 58052 na 30 MHz, što će doneti četvorstruko (10 VAX-MIPS) povećanje brzine CPU. To će se izvoditi samo zajedno CPU ploče. Veliki broj softverskih firmi priprema je softversku podršku za novu Tek generaciju, a ne sme da se zanemari ni kompatibilnost sa softverom iz prethodnih generacija termalnih i radnih stanica. Informacije: Commerce, Ljubljana, 061/322-241.

Atari: 1040 sa modulatorom

Tehnički direktor Atarijeve evropske filijale Les Playter nazvanio je rekao da se u martu ili u aprilu bit neće raspolaganju 1040 STFM sa ugrađenim modulatorom. On je do sada bio karakterističan modela 520 STFM, namenjen pre kućnoj nepopodnošnoj upotrebi. Predstavljajanjem mega ST 2 i 4 bitno se izmijenila Atarija tržnišna politika, jer se poslovnj ljudi koji su ranije razgrabili 1040 ST sada radije opredeljuju za snažnije mašine. U prilog pretpostavci da 1040 postaje tučan računarni govore i vsekratna sniženje cena tog modela i zanimanje «nizke klase» konfiruju za mašin koja bi bila nešto malo snažnija od modela 520.

Ilistog izvora se saznaje da će Atari navodno od aprila početi da prodaje 1040 STFM sa ugrađenim bilferom i unutrašnjim modulatorom. Peter Walker, Atarijev predstavnik za odnose sa javnosti nije u svojoj službenoj izjavi nagradio takvu navju, ali se koriovaov rok za početak prodaje prepravljnih mikroa na srednju godinu. Može se očekivati da će se opet razviti žučna diskusija o tome da li je bolje imati ili ST. Iako Atarijevci tvrde da mašine uštede više nisu u istoj klasi, jer je ST bitno jeftiniji u Evropi.

Amstrad PPC640

Amstrad je još pre kraja prošle godine po SAD oplaziovaofriziranu varijantu novog prenosnika. Američke kolege su bile jednostavno miješajna da je mikro sunovno evriat i upotrijebi tajat. Razume se da estetiske kritike za naše prilike nisu baš naprimerne, ali u nisku cenu neće baš niko alatu da zamjeri.

Mašina ima CPU 8086 u taktu 8 MHz (Norton SI - 1,9), 640 K RAM, jednu ili dve disketne jedinice po izboru i upotrijebi CD 05 (10 inča) (CGA, MDAT sa 640 x 480 tačkama (25 - 80 znakova) na zelenoj osnovi proemljenog kontrasta, ugrađen Hayes-kompatibilni modem od 2.400 bauda i komunikacioni program Mirror II, podnožje za koprocesor 80167, baterijski podržan časovnik, serijski i paralelni interfejs, video izlaz i magistrala za priključenje kuzine sa proširenje. Prilikom kupovine dobijete mašinu, torbu, diskete sa DOS 3.11 i Mirorom II i dva prirodnika.

PPC640 sa jednom disketnom jedinicom i bez modema trebalo bi da stajje 1.700 maraka (preračunato iz engleske cene «MWV») a sa dve jedinice 1.900 maraka. Kada se ajko sa u SR Nemačkoj pojavi i modem, to će znatići po 300-400 maraka više. Englezima se mašina zamerila zbog problema sa napajanjem - iziskuje 10 alkalnih baterija koje nemogu ponovno da se napune tako da se na kraju godine nakupi dosta takva sa njih, jer jednokratno punjenje je dovoljno samo za dva časova rada. U ruči možete da ga priključite i na upaljač i automobil za

cigarete) ili PC 1512/1640. Mikro je dimenzija 45 x 23 x 10 cm. Sa dve disketne jedinice i modetom ima 6 Mb kuzine za proširenje, koja treba da se pojavu u jesen. 86, trebalo bi da sadrži dva mesta za proširenje i ispostvni uredaj za napajanje.

Fred Koster, šef Schneiderovog odeljenja za računare, kaže da on nese predavati nove mašine amstrad. Navodno ce Gug (Sugar) u SRN do otvori filijalu pod svom imenom.

C 64/120

Data Becker, kompanija koja je poznata po nbrojnim korisničkim programima i priručnicima za sve poznate mikroe, insajrala je novi bejsik za C 64 - BECKERBASIC 64. Bejsik obuhvata više od 300 naredbi i funkcija koje se u Bejsiku U 20 teško mogu da programiraju. Sada su podržane voma popularne sredine menjaja, ikonama, i pripadajucim blagodetima. Naredbe REPEAT, WHILE, LOOP, SELECT i/THENE/ELSE su standardna poboljšanja siromasnih bejsika. Tako sada mogu da se ispisa pristajni programi. Pored nabrojanog tu ima i mnogo naredbi: zarad sa grafikom visoke rezolucija, spravljanje i zvukom. Programi napisani u BECKERBASIC-u trebalo bi te rade i kao aplikacije sistema GEOS Adress DATA BECKER, Merowingerstr 30, 4000 Dusseldorf, BRD. Za program i priručnik treba 60 maraka. Andreas Gerzen Hard- und Software Entwicklungen (AGE), Zaunswincklerstr 28, 4019 Mönheim po ceni od 348 maraka prodaje programsku i mašinsku opremu za osioosko i digitalnim voltmetrom, ommetrom i drugim mogućnostima. S obzirom na cemu pravn osiooskopu ova stvar ce dobro doći svimima onima koji se amaterski ili poluprofesionalno bave elektronikom.

I vama se događalo da ste neku najnoviju igru koju biste upravo kupili na buvljnoj pijaci strpali u lioku zato što je bila suviše brza za vase refleksije? Rešenje se čini jednostavnim - za 89 maraka kupite modul koji uvučete u vrata za proširenje i zatim ugrađenim potenciometrirom nastavljate stajen usprema rada računara. Modul vam neće pomoći samo to igre, možete da ga upotrebite i prilikom debugiranja igre koju upravo napete ali u njoj se sve odvija tako brzo da vam je jednostavno promaknu. Pravo rešenje za ljubitelje arkadnih igara, zagrizevne programere i snobove koji žele da imaju baš sve dodatke: Rex-Datenetnik, Sirestemannstr. 17, 10550 Hagen. Dok se silika visoke rezolucije i tekst oblikovanje korisnik editoform prenose na štampače, u mogućnosti će doći i kradice: Conrad Electronic, Postfach 1180, 8258 Hirschau po ceni od 198 maraka prodaje HCS 64, serijski spooler sa 32 K memorije, koji komprimira podatke i tako ubrza ispisivanje. HCS High Compressing System) ima faster za resetiranje koji unisavlja sadržaj memorije i uspostavlja novi kursor, zbog čega mora da bude priključen na dvojevi izvor (Simon Premozte).

Nova tehnološka za štampače

Britanski hemijski gigant ICI hvati se sistemom CD271 čije je diffusion thermal transfer toplotni prenos diffusion boje) koji bi trebalo da priive proizvodave štampača u boji. Proceas zahteva termalnu stampacu glavu sa 100 do 400 grejnih elemenata po inču. Boja se na harlj rasprši proporcionalno sa intenzivnošću prepisivanja. Tako se dobaju najjasnije i blagi prelazi između tupe ljubicašto i plave boje. Oni koji su razgledali demonstraciju novog metoda tvrde da će ICI izvestno uspeti.

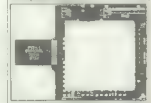
Novi GEM/3

Digital Research je predstavilo najnoviju verziju svog WIMP sistema GEM/3. GEM/3 je ista ruta ozi od prethodne verzije, ali više izra-voivni skrupava, podržava VGA, korisnički određene menije, u poboljšano upravljanje mašem u paketu i predaji, zajedno sa GEM/3. PC-vezajaj programa «1st Word Plus» i GEM Panel 2.0. Cena paketa trebalo bi da bude 295 dolara u USA.

Pored toga DR je predstavilo i Concurrent DOS 386 2.0 - Concurrent DOS 386 8.0. Sazna čija imaju sve MS DOS 3.31 dodatke i boju podršku za stajne pomoćne programe.

PVGA kartica

Ubrze poče PVGA i čija. Predstavio je na samu sistemu. Predstavio je prve grafičke kartice za PC sa tim CPU - PVGA1. Joju na štampajnom ploču zauzima 5 puta manje mesta od IBM VGA - i moguće je moćnijm. Pored potpune VGA kompatibilnosti dio raspoloživog nivoa sa EGA CGA i MDA načina, tu su i Hercules način 640 x 480 grafička a 256 boja i 1024 x 768 jednjakim način za stajno izdavašvo. Paradaše proizvodi dve kartice za 100-pinskih PVGA 1.



- VGA Plus je kartica kartice sa 8-bitnom magistralom, sa rezolucijom do 640 x 480 u 16 boja. Košta 1195 DM.

VGA Professional je 16-bitna kartica pune dužine koja koristi sve mogućnosti PVGA čija upotrijebuje i brz 16-bitni prenos. Košta 1585 DM.

Kartica sa već sada potpuno podržane sa Windows, GEM i AutoCAD Lotus 123, Symphony, Framework i, Kao monitor se preporučuju NEC Multisync i IBM 5513. Sličnu karticu predstavio je i Video Scan. «VEGA VMA uместo 1024 x 768 ima samo 800 x 600 u 15 boja - kratke je dužine iškodje potpuno VGA-kompatibilna.



Iz sveta mikroprocesora

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

● Prvi 4-megabitni DRAM čipovi

Toshiba je počela prodaju primjeraka 4-Mbitnih dinamičkih memorijskih čipova TC 514100 su 4M x 1 organizovani i imaju redno pristupno vreme od 80 ns, kolonsko od 20 ns, a ciklusno od 140 ns ili 45 ns u stratičnom načinu. Svi ovi podaci znače da 68020 na 16 MHz ili 60286 na 12 MHz sa ovim memorijskim radije potpuno bez straha čekanja. Potrošnja je 413 mW. Proizvođač se u slučaju montaže na SIMM modulima kakvi su u Macintoshima ili PS/2 na površinu 120-100mm može se smestiti čak 64 Mbjata brze memorije.

Konkurent Matsushita je nedavno najavio 16-Mbitni DRAM u 65 ns pristupnim vremenom za 1989 godinu a Hitachi najavljuje za isto razdoblje ultrabrz DRAM od 256 K sa pristupnim vremenom od samo

Atarijev izdavački paket

Pred sam kraj godine je Atari Deutschland GmbH pustio u promet izdavački sistem sa mega ST 2 monitorom SM 124 (1) i laserskim štampačem SLM 804 i programom BECKERpage za nešto manje od 6.000 (1) maraka. Za 1.000 maraka više dobije se sistem sa mega ST 4. Stono pomagalo Snapshot sakupuje slike u bilo koj programu koji radi u sredini GEM. Grupa slika prikazuje zadovoljstvo Alwina Stumpla koji iz ruku dr Beckera prima prve primjerke dokumenta sačinjenih ovim sistemom. Vec otezala gospoda su sef prodaje Atarija Walter Kresheimer (Valler Krapfajmer) i softver-menadžer dr Hans Riedl (Ridi).

Uprkos njihovoj euforiji, mi ćemo zlobno primetiti Prvo Atari se iz firme koje se zatkinje na "moc baz cena" polako pretvorno u još jednu prilično uspešnu ali i dosta prosraccnu firmu. Prohujala su vremena kada nas u pošte prvih čudesnih najava iznenadivo sa još nižim cenama. Tako su npr. CD-ROM CD-001 u sada većnu procenati na 399 funti, a sada ćemo navodno nametavati da prodaju za "bilo manje od 1.000 funti" što je veoma fleksibilna oznaka. Slično važi i za izdavački sistem koji je sa 4.000 porastao na 6.000 maraka i više.

Drugo SM 125 ima veću rezoluciju nego SM 124 (1) 290 - 950 (tačaka). Neki ljudi atačTI su svoje monitoare vec zamenili sa nekima i još nije pošao za rukom. U svakom slučaju je zanimljivo da ce se firma najednom osloboditi toliko starih modela. Nadamo se da će koži biti cela kad je vec vuk sat

Treća i poslednje, novembarski sajam Comdex je pokazao da je stono izdavaštvo bilo jedan od najvećih ali ujedno i najkraćorajnijih hitova prošle godine. Kategorija «desktop publishing» polako izšćazava jer Amerikanci nemogu da nadu Johns ili Jane Smith koji bi svakovredne kancelarijskim poslovima umeli da upotrebljavaju programe dinosaurske veštine i okretlosti. Funkcije Popemakers, Venture Publisherja i srodnih preuzimaju frizirani editori. Ako Atari postigne oporuni uspeh izdavačkim paketom, to više neće biti nešto samo po sebi razumljivo.

Phoenixov emulator 80286

Kompanija Phoenix, koja nam je poznata po svojem BIOS-ima za kompatibilne, već je u novembru mesecu na Comdexu izigala emulator 80286 koji radi na 68020. Ranije takvi pokušaji su pola pravilu ostajali samo pokušaji Norton i daje Phoenixovom emulatoru malo više od 7 što je vanredan uspeh ako uzmemo u obzir da je stvar isključivo softverska. Predstavnik firme je pokušao sa izjavom da se u principu neće upletiti u emulaciju 80386 samo što i u tom slučaju za punu brzinu trebalo upotrebiti 68030.

Chips & Technologies punom parom napred

Kompanija C & T pružila je po skupovna čipova koji zamenjuju

čitave ploče i koje na obostrano zadovoljstvo kupuju u neizmernim količinama proizvođači sa PC kompatibilnih mikro Promet se popeo sa 12,5 miliona dolara 1985 godine na najavijanih 130 ove godine. C & T je dosad sastavio minijature ali kompletnu konfiguraciju osnovnih ploča 80286 i 80386, XT AT i EGA. Jedan od najnovijih proizvoda je bio skup za VGA, potpuno kompatibilan sa IBM VGA U priprmi je VGA, namenjen za mikrokantali. Koristi jedva čekaju MCI interfejs za mikrokanal na četiri čipa koji će biti neprocenjiv pri izradi kartica za proširenje za MCI i kopiranje serije PS/2

Amiga sloj zaražena

Virus koji se širi po «prijačelijčim» disketama nedavno se obreo čak i na zvaničnim kopijama igre Test Drive kuca Electronic Arts u londonskoj prodavnici GMB Electronics (Tottenham Court Road - pazite gde kupujete) izvor problema navodno je demonstraciona «amiga», jer EA kategorički pobija da prodavcima šalje inficirane diskove. Evropski zidač EA Mark Laves kaže da «jednostavno ne postoji mogućnost da virus dođe iz duplikatora, (jer se pri tome ne služi mo amigama» Kuca dakle smatra da su na disketama GMBE-a piratske kopije, i trgovina se brani da je navodno sve stiglo kurikom neposredno od EA istina je da na originalnim disketama nema hičičke zaštite (write-protection) što znači da bi virus mogao da se zavuče na njih u trgovini. Epidemija se dakle nastavlja i neki tvrde da se inficirao čak i «mac» Vše o tome pročitajte u rubrici Gosub stack

Acorn očajnički nastoji da se opet dočepa zelene grane. Otpušten je 47 od 300 zaposlenih. Michael Page (Majki Pevajki) ica zadržano za održavanje veza sa javnošću tvrdi da je ta mera bila neophodna zbog promene poslovne strategije. Navodno se Acorn neće više baviti specijalizovanim proizvodima kojima je ciljao na pojed-

Gosub stack

ne krugove kupaca, nego će se ubuduće baviti samo robom za masovnu potrošnju. U ovoj firmi kriza traje već dugo. Mnogi smatraju da je Acorn igraciju samo na kartu «archimedeas» stavio glavu na panj. Direktor Brian Long (Brajan Long) morao je da ode zato što je mašinu poverljivo za 100 funti. RETURN Močista se svetla budućnosti tom istom Acornu otvara projektom princa Charlesa koji je rešio da napravi kompjutersko zabavne za decu do trinaest godina. Firma je osentila da bi to moglo da postuži «ao erikšana reklama i Charlesu je ponudila svoje arhimedeas. Navodno bi trebalo da decu u radu sa računarskim grafikom «razvijaju svoju umetničku svest» kako kaže predstavnik Acorna David Parker (David). Za ostvarenje projekta treba stvoriti 8 miliona funti i realizacija će trajati dve godine RETURN U Velikoj Britaniji je počela nova kampanja za podršku sovjetskim programera koji žele da napuste SSSR. Navodno u SSSR-u ovom trenutku 241 građanin čeka odobrenje za

nanosekundi Tehnologija izrade memorija tako suštine mikroprocesora i objuducje kako izgleda, naca vise biti grubljenja silnih nanosekundi na stanjanja čekanja Kod nas se stanjanja čekanja mere godinama, decenijama i vekovima.

● Compaq – alternativa MC

Compaq 386 i 386-20 pored AT-udružujućih slotova imaju i posebnu 32-bitnu sabirnicu sa proširene memorija FLEX-bus tako se zove, još je mnogo sposobniji kaže Compaq. Brzina se meri na punih 35 Mb/s tako da 80386-20 čak 90% svog vremena radi bez čekajućih stanja. Deskpro 386-20 je po testovima čak 40% brzi od PS-2 30-071 Compaq za ovu godinu nastavlja svoju poholjanu verziju Mikrokanala. Ali IBM je IBM i njegova je poslednja reč

● Motorola 68030 računari

Motorola je nadavno predstavila dva višekorisnička poslovna računara zasnovana na 68030 procesoru. Zajedničke odlike su im 25 MHz 68030 i 68892, 64 K brze spoljne keš-memorije, VME sabirnica

i UNIX V.3-968 OS. Model 3641 pored toga ima do 32 Mb RAM, 12 VME slotova i do 50 serijskih kanala upravljenih posebnim procesorima za do 48 korisnika, kao i 1.3 Gb tvrdi disk. Modeli 3841 i 48 Mb RAM, 1.6 Gb disk, 20 VME slotova i do 56 portova za priključenje 64 korisnika. Brzina rada ova dva računara je kao i kod VAX-a 8850, koji je do 10 puta snažniji od VAX-a 11/780. Vidi se da se 68020 i 68036 pretežno primenjuju u snažnim grafičkim radnim stanicama i višekorisničkim i višeprosorskim računarima za razliku od 80386 koji cete pretežno naći u MS-DOS (dobro, i OS-2) personalima. Da li vam to nešto govori o stvarnom odnosu snaga dve porodice procesora? Ako vas je ovo ubedilo, da kažemo i sledeće: cena 68030 i SRN je 2.000 DM za 20 MHz verziju, a 68892-20 možete dobiti ta do vrlo teško, jer su se količine unapred rasprodate) za oko 1.500 DM. Te cene su dva puta više od američkih

● Prvi 286 i 386 laptop

Kompanija je proizvođač portabilne Gric počela je prodaju prva dva portabilna PC-a na baterije sposobna

da pokrenu OS-2 ili XENIX. Gridcase 1530 ima CMOS 80C386-12 procesor i 4 MB RAM 2 x 1.4 Mb 3.5" FD i opciono 40 Mb HD izvanstani 640 x 400 LCD ekran (opciono plazmatični) i cenu od oko 4.000 funti. Model Gridcase 1520 nudi za 3.000 funti sve to samo uz 10 MHz 80C286. Pe Jelić kod ova modela se mogu dočepiti modem za ugradnju i FP kopirice

● Intelovi 80386 i 80376

Intel je najavno šaćicu novosti za ovu godinu prva, novi mikroprocesor 80386, otklajštena verzija 80386 sa 16-bitnom spolnom sabirnicom podataka. 32-bitno adresiranje ce izgleda ostati, kao i sve ostale odlike 80386. Brzina 80386 bez stanja čekanja ce biti ista kao kod 80385 sa dva stanja čekanja na istom taktu – usporjenja za oko 30%. Naime, kod 80385 80386 bez ciklusa traje dva takta 80386 prenosi 32-bitnu reč u jednom bus-ciklusu (2 takta kada je bez čekajućih stanja), a 80386 za to treba dva bus-ciklusa, ili 4 takta, kolika je i dužina 80386 bus ciklusa sa dva umetnuta takta za stanja čekanja 80386 ce se kao i 80386 proizvoditi na frekvencijama do 25 MHz. Novi procesor ce

najviše upogriti stan 80286

Tokom ove godine ce postati dostupni podaci o novom 80486, koji bi trebalo da sadrži velike keš-memorije, dve MMU i FP-procesor na čipu u preko 1.000.000 tranzistora sa 4 puta većom brzinom rada na 40 MHz od 20 MHz 80386-60387 para. Intel kaže da se prvi primerci mogu očekivati prva 1988. 80486 ce parirati Motorolom 68040, koji bi takođe trebalo da bude dostupan. Na putu su i 80376, mikrokontroler verzija 80386 bez MMU i multitas-khardvera ali sa RAM-om i ROM-om na čipu kao i verzija 80386 sa periferijama sa 82380 na samom procesorskom čipu – nastavlja 80186 fotokopije Gotov su 80C165 i 80C286 a stiže i 80C386

● Orchid Designer VGA

Orchid je predstavio za sada naj-snažniju VGA karticu Pored VGA CGA, EGA, MDA, HGC i 132-kolonskih načina tu su i 640 x 480 i 800 x 600 u 256 boja kao i i 024 x 768 u 16 boja. Kartica je dva do tri puta brža od IBM VGA. Pored Designer VGA za AT-sabirnicu postoji i Designer VGA-2 za MC sabirnicu (mikrokanal)

emercijaju, a među njima ima više od 50 kompiutera i tehničara. Sovjetska ambasada u Velikoj Britaniji, ne komentariše te priče. Ako želite da saznate nešto više o tome i da pomognete kolegama, prava adresa za vas je Dr Jonathan Sutton, Campaign Officer Scientifics for the Release of Soviet Refuseniks, 42 New College Park Road, London NW3 5EP. UK RETURN Očekuje da da ce se na sajmu koji se u martu mesecu održava u Hannoveru pojaviti amiga 500 sa 1 Mb RAM umesto A2000 i A2010 sa 68000 na 14 umesto 8 MHz, novim bitferom za 4 Mb video RAM, poboljšanim rezolucijom i paletom 256 od 8 M boja

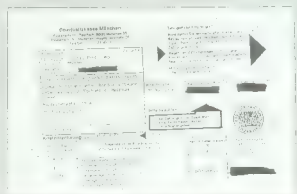
Navodno je poboljšani i denise. Os je poslao Kickstart 1.3. Commodore je već u junu mesecu na sajmu CES najavo amiga 9000, ali mi je tada nismo videli. Predstavljamo da se od neko vreme naca pojaviti zato što sirom sveta nedostaje CPU 68030. Cena te – zasad još fiktivne – prijatelji trebalo bi da se kreće oko 3.000 funti. Predstavnici Commodora ne mogu da komentarišu nezvanične informacije. RETURN Najnoviji vic sa priredbe UK Press Technology Awards: hardverski inženjari, programeri i sistemski menadžeri voze se po Alpima. Na vratolomnom usponu otkazu kočnice. Vozač vrednog spremnošću izbegne na izgled neuzbežno zalosnom kraju i zaustavi. Usledi diskusija šta da se radi. Inženjer predlaže da monito zasadu rukava i potraži kvar. Menadžer predlaže da se pokove servis. Programer vozi dalje i čeka da se greška opat

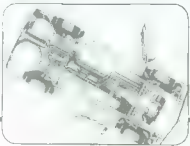
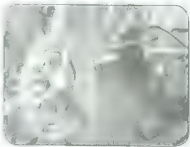
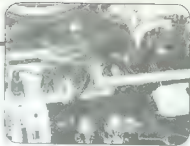
pojavi RETURN Na sajmu Comdex u Las Vegasu IBM je ponosno prodao milioniti primerak PS-2. Srećni kupac kom je model 50 predac jedan od velikih plavih odličnika koji je profesor hamije na Michiganskom univerzitetu. Kvalita sreca za IBM da to nije bio student koji bi u najboljem slučaju mogao da kupi simbolcini model 25... RETURN Jim Manzi (Dizim Menzi) šef Lotus Developmenta, dao je nekoliko miralnih ocena o razvoju mikročunarstva na jesenjem sajmu Comdex. Američke statistike navodno pokazuju da je uvođenje mikrou u većini slučajeva smanjilo produktivnost u kancelarijama. Korisnici taška srca čekaju nove revolucionarne sisteme kojih ničad neće biti. Jim Manzi uopšte neće da poveruje da ce OS-2, koji

ce bi-i završen novembra 1988, biti -nova generacija- da ce mac ili sa kolor-monitorom od 18 inča i 8 Mb RAM ikada stajati manje od 2.000 funti i da ce svi novi procesori RISC biti na nogama pre sledećeg Božića. Navodno da ove godine u leto računarska industrija doživi krizu nalič onaj koja je pre nekoliko godina umorila velik deo firmi srednje veličine. RETURN Britanska firma Micro Peripherals nadavno je uzбудila ostrvske mikroprene najavom božićnog laserskog štampača za manje od 1.000 funti. Masina navodno koristi tehnologiju firme ComGraphic za koju su svi mislili da je definitivno išezela kad je kompanija zaključila ugovor sa Xeroxom. Rec je o protokolu koji bi trebalo da bude kompatibilan

sa postojećim standardom PostScript i jedno bi deset do pedeset puta. Videćemo RETURN Firma Zorland je najrad šivala da je njeno ime sumnjivo (pravopisno), naik onome kojim se stviti konkurencija (jasno, Borland) i preimenovala se u Zortech. RETURN Apple tuži zapadnonemački Profocom zbog korištenja macovih ROM-a. Ako je dokument postojao višekratno kopiranje još čitljevi vidl snimajki, s lakocem cete pročitati da je reč o iznosu od 1.000.000 maraka. Nevi to vote – veliko RETURN Ljubitelji -macova- pažnja, virus se sa amige preselio i na vaše mašine! I neidentifikovani izvor iz Clevelanda (Kivijevand) saznaje se da je reč o još opasnijem obliku nego kod -prijeteljece-. Mikromon koji je pogodan nekako sa tvrdim diskovima program Mac Tracks, koji je inače u javnom vlasništvu (public domain). Instalirao ga je na sto (desktop); posle nekoliko dana primetio da se stvar umnožava.

Kolebga je uspeo da uništi sve kopije sem jedne koja je bila zaključana i povukao program sa stola. Ali nove kopije su se i dalje pojavljivala. Kasnije su od progrena obolele i diskete i još i sada mogu da se odtrane sve kopije sem one na tvrdom disku koja je pokrenula lavinu. Urednik časopisa The Mac User Steve Langan sumnja da je reč o stvarnom virusu. On misli da je u pitanju jednostavno neuskaidenost različitih verzija -macovog- visedelnog OS-a. Inace sam Apple izjavljuje i ja šta bi drugo, da pojma nemaju o tome RETURN





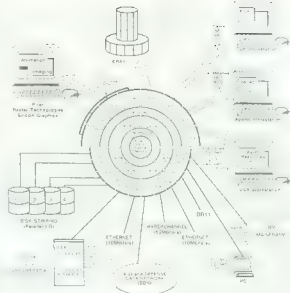
*Upravo neverovatno što
sve može taj mali sprej!*

Brzo i lako prodire i do najsitnijih pora svih vrsta metala. Uklanja vlagu, podmazuje i deluje antikorozivno. Nezameniv je u servisima i radionicama, domaćinstvu, sportu, vrtlarstvu i svuda gde se koriste metali. Teško pristupačni delovi mašina mogu se poprskati pomoću priložene cevčice.

divna izobila podataka, koji prizna-ju da je njihov sistem najpodesniji za takvo određene zadatke. Univerzalni ili opšta upotrebljivosti je prema tome još sni - često još više zloupotrebavan pojam nego paralelnost. Proizvođači obično govore o potencijalu a ne o praktičnoj upotrebi jer je broj aplikacije koje umogu da iskoriste hardversku paralelnost ograničan.

Praktična univerzalnost traži programске alate koji automatski razvijaju koji god hocete program u istovremeno izvodivoj formi. Neki smatraju da ce za dve ili tri godine takvih alata biti dovoljno, a drugi opet tvrde da je pet godina realnije odmereno vreme. Aliantov (viti tamno) prevodilac za Fortran prvi je komercijalni proizvođač koji prepravlja postojeći kod - iskoristiš svi skriveni paralelizam. Mnogi programi sadrže petlje koje pri svakom ponavljanju prenose drukcije podatke. Aliantov Fortran potraži takve petlje i rešava da ih umogu da se vektorkuju (u našem slučaju to znači da ovi ulazni podaci ne zavise od prethodnih), ako je to mogučno, svaki procesor izvodi svoju kopiju petlje sa specifičnim podacima.

Pri tome je reč o mikronivou paralelne obrade - takav zahtev je dobar za simulaciju rada kola modeliranja molekula, analizu krajnjih elemenata, itd. Sli je makronivo. Zamislite simulator letenja ori kom pletjedini moduli daju elemente simulirane sredine - nagib, brzinu itd. Svaki



Aliantova mreza ANSR za povešavo modela FX8 u klasičnu računarnu.

takav model mogao da bi izvodi osvo procesor ili danas to još nije izvodivo. Makroparalelizam se ba ve ljudi u univerzitetima i komercijalnim laboratorijama a rezultati mogu da se očekuju tek kroz nekoliko godina.

Perspektive

Zanimljivo je da se ni IBM ni DEC nisu potrudili da prisvoje parce novog tržišta za sebe. Odsustvo i gignala iskoristišaju proizvođači koji nude brzi hardver kompatibilan sa postojećim softverom. Tako Eksi nudi porodicu EMS Environment koja ukrkštava njegov System 6400 sa DEC-ovim serijom VAX. Polupno opremljen sistem ima 24 puta potpuno memorije koliko VAX 8000 - više je nego šest puta brži.

Proizvođači masne potpuno različiti paralelni računari nalaze za jedinstvu takvu u masi da ce se paralelna obrada pokazati praktičnijom od serijske kod praktično svih računarskih radnji lako se u prirodi i u poslovnom svetu zna za nekoliko potpuno uzastopnih algoritma zbujevanja se u realnim uslovima po pravilu razvijaju istovremeno.

IZVORI: reklamni materijal kompanija Aliant, Flexible Computer i Ametek.

Izabrani paralelni računari

AMETEK System

Ametek je jedan od proizvođača koji se drže arhitekture hiperkocke. System 14/n čine grupe do 16 modula sa po 16 modula sru po 16 čvoristi.

Svako čvoristi ima CPJ 80286 (8 MHz) sa koprocetorom 80287, 80186 kao VJ procesor, 1 Mb statičnog RAM-a, 16 K RAM-a za VJ, 128 K EPROM, osam dvoosmernih komunikacionih kanala po 3 Mbit/s, 16-bitna vrata za povezivanje sa matičnim računarom (host) i vrata RS 232 C za dijagnostiku. Za spolnju memoriju koristi medije matičnog računara. Brzina iznosi od 12 (za 16 čvorista) do 200 (za 256) MIPS ili od 0,8 do 12 MFLOPS.

Operativni sistem je Ametekov XOS, kompatibilan sa Mark II univerzitetu Caltech. Kao programski jezik upotrebljava se C, FORTRAN 77, ado, lisp i protog. Sa sistemom se prodaju biblioteke pomoću kojih se postiče kompatibilnost sa serijama PSC (Intel) i Ncube. Korisnički interfejs je pravljen po ugledu na poslednju izvedbu sistema Caltech Cosmic Environment. Korisniku koji radi sa matičnim računarom stoji ne raspoloživaju asinhroni simulator sa deba-

gerom, koji je praktično jednak Unixovom obx.

Pored programskih paketa i biblioteke koje je razvio Ametek, našina je dobra za analize linearnih i nelinearnih dinamičkih sistema, proračune rešetaka i mreža, interakcije više tela, dinamike tečnosti, računarsku grafiku, obradu slike, razpoznavanje uzoraka, obradu signala, Fourierove transformacije, kodiranje, diskretne simulacije, simulacije kola, uređivanja zbirki podataka, igre (f) itd.

Flexible Flex32

Flex32 spada među mašine koje se oslanjaju na magistralu nastoji da izbegne preopterećenja na taj način što na zajedničku magistralu povuštje više lokalnih (viti sliku).

Za procesorske jezgre koristi kartice C10 i C20. Prva nosi 32-bitnu CPJ 32032 u taktu 10 MHz, FPU, 1 ni 4 Mb RAM sa zaštitom ECC, 128 K EPROM. Za komunikaciju sa drugim karticama upotrebljena je proširena, a za spolnje VJ operacije standardna magistrala VME C20 sadrži 32-bitnu CPJ 86020 u taktu 16 ili 20 MHz sa

FPU 68881, 1 ili 2 Mb SRAM i 128 K EPROM; komunikacije su izvedene onako kao kod C10.

Operativni sistem je MMOS (Multitasking Multicomputing OS) koji podržava ConCurrent C, ConCurrent FORTRAN, ad i programe u klasičnim jezicima. MMOS je potpuno kompatibilan sa sistemom UNIX koji se može upotrebljavati i samostalno. Različite kartice koje su deo sistema mogu istovremeno da upotrebljavaju oba OS. Razvoju programske opreme namenjen je ConCurrency Simulator, sredina koja izkušuje samo jednu karticu a simulator sav paralelni sistem i radi u Unixu. ConCurrent C i ConCurrent FORTRAN su proširena dva programska jezika. Prevodilci razumeju C i FORTRAN 77, a doato je nekoliko ključnih reči potrebnih za pisnje programa koji citi moduli koji istovremeno rade. Primerke takvog koda pogledajte na slikama.

Aliant FX

Preduzeće Aliant prodaje računara FX8 i FX1. Prvi je vektorski paralelni supermini kapaciteta 40 MIPS i 94 MFLOPS, a drugi jednonprocesorska mašina sa 5 MIPS i 11,8 MFLOPS.

Kao programska oprema za ovu mašinu nude se jezici FXfortran i FXAda, koji već napisan izvorni kod prevode na optimizirano izvede-

nje u novoj sredini, operativni sistem Concurrent (varijanta Berkeley Unika 4.2, proširena podrškom paralelnih procesa, 256 Mb fizčke i 2 Gb virtualne memorije za svaki proces, brzini sistemom za manipulaciju datotekama i paralelnim VJ). Diagnostički (dijagnostički) sistem za održavanje sistema, otkrivanje i ispravljanje grešaka) i ANSR (Aliant Network Supercomputing Resources, grupa proizvoda koji omogućavaju neposrednu vezu sa radnim stanicama, sredinama Unika, VAX/VMS, Cray i IBM - vidi sliku).

Aliantove mašine sastavljene su od 18 vrste osnovnih elemenata: interaktivnih procesora (IP - interaktive processors), računskih elemenata (CE, computational elements) i računskih kompleksa (PC - grupa procesora koji se produkuju, a koja obavlja interaktivna korisničke poslove i izvodi operativni sistem. Tako se održava sposobnost reagovanja živog računara a složeniji poslovni preuzimaju GJ. One su kapaciteta po 11,8 MFLOPS i 5050 kWhetisona pri 32-bitnoj odnosno 4,270 kWhetisona pri 64-bitnoj preciznosti. Svaka GJ ima ugrađene naredbe za vektorsku i paralelnu obradu i operacije sa plivaćim zarezom. Računski kompleks je puko zvučno ime u grupu GJ kojima se bavi OS kao jednom jedinicom. Tako lako istovremeno izvode delove istog zadatka

Od čaure do turbinske lopatice

JANEZ POGAČNIK

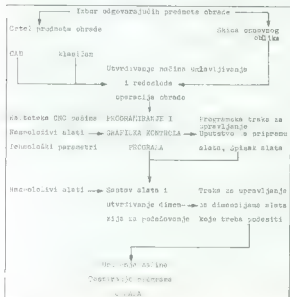
Ovim se člankom prikazuje oprema, radni postupak, mogućnosti i rezultati programiranja numerički upravljanih mašina uz pomoć računara u T2 Litostroj, COUR Obrada.

1. Oprema

U opremu spada računarski sistem firme Hewlett-Packard i programski paket TC-APT firme Trumpf - Co.

- Mašinska oprema
 - računar HP 9000/550, 6MB RAM, 8 procesora
 - disk-jednica HP 7914, 132Mb
 - HP grafičke stanice (kofo terminal, hardcopy jedinica, mis)
 - HP negrafičke stanice (alfanumerički terminal, hardcopy jedinica)
 - štampač HP 2932A
 - A3 crtač HP 7475A
 - dvostruka disketna jedinica HP 9122
- lokalna mreža HP LAN
- Programska oprema:
 - operativni sistem UNIX 5.11
 - TC-APT procesor
 - modul za programiranje 3D
 - modul za glodanje džepova

Slika 2.1: Organizaciona shema računarskog programiranja CNC mašina.



- grafički postprocesori za kontrolu puta alata
- grafički postprocesori za kontrolu puta alata
- generalizovani postprocesor
- mašinski postprocesori za:
 - 800
 - strug INDEX GU 800
 - strug Georg FISCHER NDM 22
 - frez-mašina Maho 600E
 - frez-mašina Maho 600C
 - frez-mašina Maho 1000C
 - frez-mašina Beijing JCS 018

Poslednjih pet postprocesora izradili smo sami uz pomoć generativnog postprocesora.

2. Radni postupak i mogućnosti pri programiranju

Postupak programiranja za obradu neobrađenog oblika uz pomoć računara deo je planiranog tehnološkog procesa prikazanog na slici 2.1.

- Programiranje u širem smislu obuhvata sledeće faze
 1. tehnološko raščlanjivanje crteža
 - utvrđivanje redosleda strana obrade
 - izbor mesta i načina udglavljivanja
 2. utvrđivanje tačnog redosleda operacije obrade
 - izbor alata za pojedine operacije obrade
 3. utvrđivanje uslova za sečenje

4. programiranje uz pomoć TC-APT jezika
5. grafička kontrola programa
6. obrada programom postprocesorom izabrane mašine

Programiranje u užem smislu znači izradu programa uz pomoć programskog jezika TC-APT. Mogućnosti koja taj jezik pruža pokrivaju praktično kompletno područje obrada oduzimanjem materijala (glodanje, rendisanje, bušenje, dubinsko bušenje, proširivanje bušenja, elektroerozija, obrada lima). Sam program je zbir svih geometrijskih i tehnoloških informacija neophodnih za jedan završeni proces obrade. Sastoji se od uvodnog, definicionog, obradnog i završnog dela.

2.1. Uvodni i završni deo

U uvodnom delu daju se osnovni podaci o predmetu obrade i načinu obrade uz pomoć postprocesora. Tu spadaju i naredbe koje su vezane na pojedinu vrstu obrade odnosa mašinu koja obrađuje. Završni deo je najčešće veoma kratak. Samo se saopšti da je obrada završena.

2.2. Definicioni deo

Definicioni deo može da bude opisan ili neopisan što zavisi od oblika predmeta koji se obrađuje. Ovaj deo obuhvata sve potrebne podatke o alatima (deo koji služi za udglavljivanje predmeta i deo za sečenje) uz čiju pomoć želimo da izradimo oblik predmeta, i definicije svih geometrijskih elemenata koji taj oblik utvrđuju. Najviše stvaralačkog posla čeka pri utvrđivanju prostornih pr-

vršina koje želimo da kreiramo i pri rešavanju obrade porodice sličnih predmeta obrade samo jednim programom. Sve geometrijske definicije otpadaju kada je predmet obrade konstruisan na CAD radnoj stanici čiji mogućni izlaz je datoteka sa geometrijskim definicijama koja odgovaraju APT standardu. To nam omogućavaju CAD radne stanice HP ME 10. Ili konstrukcije se dobiju podaci sa geometrijom preko lokalne mreže (HP LAN).

Osnovni geometrijski elementi koji mogu da se utvrde jesu:

- tačka,
- uzorak tačaka,
- prava,
- ravan,
- kružnica,
- vektor (utvrđivanje pravca obrade),
- matrica (transformacije koordinatnog sistema u prostor).

Geometrijski elementi sastavljeni od osnovnih jesu:

- empirijska kriva (od ostalih tačaka),
- kontura (od međusobno povezanih tačaka, duži i delova kružnica),
- džep s ostrvima (od kontura) i
- bilo koja prostorna površina (od kontura i empirijskih krivih).

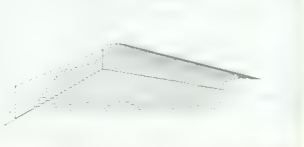
Definicije osnovnih geometrijskih elemenata su praktično, podešene neposrednom unošenju dimenzija sa crteža. Za svaki element postoji više mogućih definicija (za tačke npr. 9. prave 14, kružnice 21, itd.), ali zbog kratkoće i logičke povezanosti mogu da se upamte.

Primeri:

- tl-prem1.prem2
- t2-cr.krug3
- t3-uzorak.5
- 15-ll.a.32

- tačka je secište dve prave
- tačka je središte kružnice
- peta tačka uzorka
- prava koja prolazi pod uglom 32 stepen kroz tačku
- prava koja tangira dve kružnice s leve strane krug5-t1.t2.t3

Slika 3.1: Usmernavajuće kopačice turbine.



Slika 3.2: Kružilo

Često će prilikom programiranja mnogo vremena uštedeti lokalni koordinatni sistemi. U program se unose dimenzije za crteža, a program ih proračuna prema izabranom polazištu osnovnoga koordinatnog sistema. Isti rezultat se dobije u delu za obradu uz pomoć matrica koje se želi transformišu (pomeri, obrnu, refleksijsno prikažu, povećaju, smanje) zadate geometrijske elemente u prostoru.

2.3. Obradni deo

U obradnom delu utvrđuje se kuda i pod kojim tehnološkim uslovima treba da se kveće pojedini alat. Tehnološki uslovi su vezani na konkretnu mašinu na kojoj će se predmet obrade izraditi, a putovi alata su opšteg značaja. Sistemi za ugrađivanje mašinama za obradu ovladavaju pravolinijskim i kružnim hodovima. Te dve vrste pokreta alata postižu se uz pomoć računara na tri načina:

- neposrednim vođenjem alata od tačke do tačke koje su zadate apsolutnim ili inkrementalnim koordinatama (nalik na ručno programiranje);
- vođenjem alata po konturi (ge-

Slika 3.3: Breg izduvnog ventila

ometrijski elementi konture, sem paralelnica koordinatnih osi, moraju da budu prethodno definisani);- pomeranjem alata po optimalnim putevima koja izračuna TC-APT u okviru navedenih ograničenja.

Obično su sva tri načina međusobno pomešana, pri čemu drugi način prevladava. Vođenje alata po konturi programski je jednostavno. Može da se poredi sa vožnjom automobila (vozi pravo, smanji brzinu, skreni levo...). Kao kod vozača-počelnika tako i pri programiranju ima početnih tačkova, vozi se onuda kuda nema puta. Program će na to upozoriti izveštavanjem o greškama. Pored te kontrole postoji dodatna mogućnost grafičke simulacije puta alata na ekranu, štampaču ili crtežu, što već u fazi programiranja omogućava uklanjanje svih nepravilnih pokreta koji bi mogli da dovedu do grešaka u dizanju ili čak do kolizije alata sa predmetom obrade.

2.4. Pregled ostalih mogućnosti

To je bio veoma površno dat pregled programiranja. Naime, ako bismo hteli bolje da analiziramo mogućnost TC-APT jezika, a što bi opet ostalo u tebiografskom stilu, bilo bi nam potrebno oko sto strana papira. Pomenućemo samo neke najkarakterističnije:

- upotreba promenljivih i aritmetičkih operacija pri programiranju;
- primena najrazličitijih vrst izra-

Slika 3.4: Glave cilindra dizel-motora

đenih ili sopstvenih ciklusa za standardne obrade, koji osetno smanjuju vreme programiranja;

- primena specijalnih modula koji određuju najpovoljnije puteve alata prilikom grubog oduzimanja materijala;

- mogućnost kopiranja neke obrade na bilo kom mestu u prostoru;
- korišćenje sistemske biblioteke a koju mogu da se smeste podaci o alatima koje imamo u zalih (banke podataka o alatima), tehnološki parametri opširniji za određenu vrstu obrade (tehnološka banka podataka), potprogrami tipični za obradu vaših proizvoda (makro)...

- kontrola pravilnosti programiranja na četiri nivoa (sintaksa, definicije, kretanje alata, funkcije post-processora) s opisom eventualnih grešaka;

- sprovođenje već pomenute kompleksne grafičke kontrole puta alata.

3. Rezultati programiranja računarom

Primenom TC-APT jezika u ovom trenutku obrađujemo sledeće elemente naših proizvoda na sedam numerički upravljenih mašina:

Turbine: usmeravajuće lopate, spojeve, preklapne kučice, ručice, kopirne šablone, klizne segmente, zaskovnice, glavčine, čaura, čepove, siskove, kvačila.

Dizel-motorni: kućišta, klipove, cilindre, glave cilindara, ploča za hlađenje, bregaste osovine, bregove, klipnjače, zupčanika, kvačila...

Reduktori: vance, zvezde, ločkove, glavčine, kvačila.

Pumpe: kućišta, poklopce, stalove, čaura, rotora, čepove.

Mašinski delovi: kalupe, zupčanike, osovine, elemente alatnog sistema LS (držalja, reducirke, produživače...)

Kranovi: kućišta ležajeva.

Razmotrićemo nekoliko tipičnih primera programiranja.

Najbližnji proizvod koji mi proizvodimo jesu turbine za vodu. Lopatice turbine pravimo preležno uz pomoć programske opreme GRAF-

TEK na namenskoj CNC mašini: koja može istovremeno da upravlja sa pet osovinu. Ostale CNC mašine su manjih dimenzija i zato ne nima povremeno grubo obrađujući samo lopatice malih centrala. Slika 3.1. prikazuje primer obrade usmeravajuće lopatice čevaste turbine sa kružnom glodalicom.

Za sopstvene potrebe i za tržište izrađujemo alati sistem za ugrađivanje alata u vretna bušilačko-glodalnih mašina. Pojedine elemente sistema želimo da objedinjimo u grupe sličnih predmeta obrade. Obrada struganjem i bušenjem kvačila prikazana je na slici 3.2.

Prilikom obrade sastavnih elementa dizel-motora predmeti obrade su komplikovani i u dizajnerskom i u tehnološkom smislu. Pomoć računara je u takvim slučajevima veoma dobrodošla jer skraćuje umnogome vreme programiranja koje bi ručno bilo obimno. Slika 3.3. pokazuje puteve glodalice prilikom obrade jednog od bregova bregaste osovine, a slika 3.4. obradu glave cilindra dizel-motora.

4. Završni deo

Za proizvodnju našeg tipa neophodno je programiranje obrade na numerički upravljenim mašinama uz pomoć računara. Mi smo zadovoljni mašinskom i programskom opremom za koju smo se opredelili, jer u celini pokriva naše potrebe. Pre svega nam mnogo pomaže povezanost i kompatibilnost sa CAD radnim stanicama. Na taj način se vreme programiranja i mogućnost posvajivanja grešaka smanjuju na najmanju moguću meru.

C-64: UNIVERZALNA KARTICA ZA PROŠIRENJE

»Skladište« za sistemske programe

EDOCOF

Commodore ima čudesno i svetovno je se može veoma jednostavno prepravljati, doradivati proširivati – ukratko, možni. Stručnjaci firme su namo već priokom koncipiranja vodili računa o tome da neku ljudi ne žele samo da programiraju odnosno koriste softver, nego da se žele baviti i hardverom i zato je „commodore“ još idan jedan od računara koji su najbolje proširivi. Nažalost je samo to što su hardverske mogućnosti programabilne samo u assembleru i zato

će se svi oni koji su hteli da vrše zahvate u hardveru morati što pre da nauče taj osnovni jezik svih računara. Za početnike treba još da kažemo da će prva stvar koja će im biti potrebna biti program za masovno programiranje. Takav program se zove monitor i među korisnicima kruži već nekoliko varijanti.

Ovog puta smo prišli izradi kartice za proširenje. Priključice se na priključnicu za proširenje (expansion port). Na slici 1 je raspored priključaka, a u tabeli 1 objašnjenje priključaka. Nas zanimaju priključci od F do X, ali ne svi. Važne su adrese linije, priključak 11 (ROML), priključak 8 (GAME i EXPROM), priključak 11 (ROMH) i C (RESET). Koliko će adresnih linija biti potrebno, zavisi od izbora eprama. Pošto će kartica biti univerzalna, može se upotrebiti za različite eprame.

Prvi eprom do kog nije teško doći je eprom 2716 sa 2 K memorijskih lokacija. Za adresovanje potrebno je jedanaest adresnih linija, od A(0) do A(10). Sledeći eprom je 2732 koji ima još jedanaest toliko memorijskih lokacija, dakle 4 K. Za adresovanje je potrebna još jedna linija, dakle od A(0) do A(11). Kartica će moći i da se koristi za eprom 2764 (B K), adrese linije od A(0) do A(12), i za eprom 27128 (16 K), adrese linije od A(0) do A(13).

Konfiguracija memorije

Na slici 2 je prikazana konfiguracija memorije koju je potrebno veoma dobro poznavati. Videćete da se na istim adresnim lokacijama nalaze više stvari što omogućava integrisano kolo koje kontrolise memorijski prostor. Prve lokacije su u stvari još mikroprocesorske lokacije, zatim iste sistemske promenljive, razne međumemorije (bafere), ukrasna memorija, prostor za programe u bejsku, itd.

Za nas je važan dio između \$8000 i \$9FFF gde je obično RAM i dio između \$A000 i \$BFFF gde je obično RAM sa interpretatorom za bejsik. Ako se na priključnicu za proširenje EXPROM spoji sa masom, mikroprocesor na tim lokacijama više ne čita RAM nego čita eprom koji je napojili, na našoj kartici, isto se dešava ako se sa masom spoji priključak GAME, samo što to utiče na adreсни prostor između \$A000 i \$BFFF.

Kao što smo već rekli, prva dve lokacije RAM-a su još mikroprocesorski registri. Na lokaciji \$0000 je registar pravca (dala direction register), a na lokaciji \$0001 registar podataka (dala register). Valja znati da poradi 15 adresnih linija za adresovanje 64 K memorijskih lokacija mikroprocesor ima još jedna 6-bitna vrata. To znači šest linija koje mogu proizvoljno da se programiraju. Za

1	GND	
2	GND	masa
3	GND	
4	GND	
Z	+5 V Vcc	napajanje maks.450mA
3	+5 V Vcc	
14	D*	
		magistrala podataka
21	D0	
F	R15	
		adresna magistrala
Y	R0	
D	NMI	NMI linija mikroprocesora
C	RESET	RESET linija mikroprocesora
E	R2	sistemska takt
13	PHR	napredni priključak memoriji
12	RA	signal iz VIC-1 kontrolera
R	GAME	signalizacija PLA
S	EXPROM	
7	CS1	slobodan CS za blok 1 (\$E000 - \$EFFF)
11	CS0PL	chip select (\$8000 - \$9FFF)
R	CS0R	chip select (\$A000 - \$9FFF)
10	CS2	slobodan CS za blok 2 (\$F000 - \$DFFF)
F	DOT CLOCK	8.18 MHz izdati takt
4	TR0	IRU linija mikroprocesora
5	R/R	readwrite linija mikroprocesora

TABELA 1

svaku liniju se odredi da li će biti ulazna ili izlazna (na adresi \$0000, a zatim se te linije po želji postavljaju ili čitaju. Ako se neki određeni postav na lokaciju \$0001, on će se pojaviti na tim vratima mikroprocesora. Ta vrata su kod „commodore“ dvonamenska: za upravljanje kasetofonom i za kontrolu nad memorijom. Za kontrolu se koriste bitovi 0,1,2,3,4 sa bitovima 3,4 i 5 upravlja se kasetofonom.

Ograničeno se na prva tri bita. Oni se mogu po volji brisati i postavljati. Uključivanjem računara odnosno inicijalizacijom računara sam postavi svih tri bita na logički jedinicu. Te tri linije su povezane sa integrisanim kolo koje kontrolise memorijski prostor. Kolo se naziva PLA. Sada ćemo razmotriti sliku 2; na istim lokacijama nalaze se različite stvari, npr. između \$A000 i \$BFFF RAM, ROM ili kartica. Zadatak PLA je da na magistralu priključi onu stvar koju izaberemo. Ako prvi bit mikroprocesorskih vrata postavimo na nulu to znači da na nulu postavljamo prvi bit na lokaciji \$0001 i time kažujemo kolu PLA da isključi ROM na lokaciji \$A000 - \$BFFF i uključiti RAM koji je ispod njega.

Na istim lokacijama međutim, može da bude i kartica. Bit se naziva LORAM. Da bi PLA priključi bilo šta na magistralu (bus) treba spojiti priključak GAME sa masom. Oba priključka GAME i EXPROM su povezana sa PLA. Drugi bit se naziva HIRAM i kad se postavi na nulu isključi se ROM na adresama \$E000

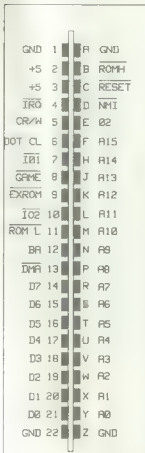
- \$FFFF i uključuje RAM ispod njega. Treći bit se naziva CHAREN i ako se postavi na nulu PLA će isključiti znakovni ROM i priključiti RAM koji je dale. Taj dio RAM-a je upotrebljiv samo za formiranje novog skupa znakova.

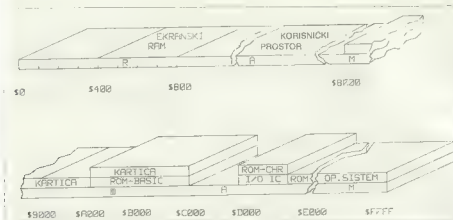
Kao što se vidi na slici 2, kartica može da bude i na adresama između \$8000 i \$9FFF. Da bi PLA isključio RAM koji je ispod njega treba spojiti priključiti EXPROM sa masom. Ako se spoji sa masom GAME i EXPROM kartica će biti između \$8000 i \$BFFF. Sve što smo rekli o memorijskom prostoru treba dobro upamtiti; jer će pri izradi univerzalne kartice od vas zavisiti kako ćete obaviti povezivanje i prema tome gde će mikroprocesor čitati karticu.

U karticu se obično smeštaju sistemske programi koji se veoma često upotrebljavaju i koje prema tome nije potrebno nanovo upisivati (Turbo Tape, Turbo Load, Heap, 64, monitor, Simon's Basic, itd.) Ako želite da priokom uključivanja računara program sami proradi treba na prve lokacije eprama (a to su ujedno lokacije od \$8000 dalje - EXPROM) da napišete sledeće:

```
$8000 ruzi dno starine adrese
$8001 ruzi dno starine adrese
$8002 nizi dno adrese NMI
$8003 nizi dno adrese NMI
$8004 SC3 ; C' $8005 SC2 ; B'
$8006 SC2 ; M' $8007 338 ; B' $8008
;30 ; 0'
```

Slika 2



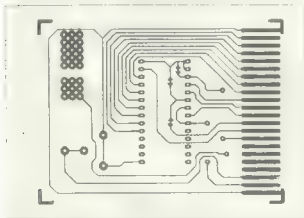


Slika 2

Pošto bude uključen računar prvo pogleda da li je na lokacijama od \$8004 do \$8008 napisano CBM80. Ako to tamo piše onda pogleda kudu da pokazuje adresu koja je na loka-

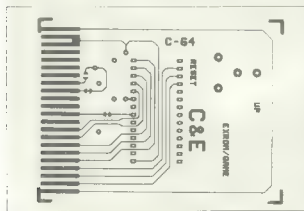
cijama \$8000 i \$8001 pa zatim skroče na odgovarajuću lokaciju u protivnom radi normalno kao da se ništa nije desilo. Adresa se postavi tako da pokazuje za početak našeg programa. Adresa koja je na lokacijama \$8003 i \$8004 je vektor NMI. Kada se pritisnu tasteri STOP i RESTOR ra-

čunar će pogledati kuda pokazuje ta adresa i skočiti tamo. Ako želite da se vaš program više ne može prekinuti vektor postavite tako da računarski skroče na njegov početak. U protivnom postavite vektor koj pokazuje na prekinutu rutinu. Vaš program mora, razume se, da provodi inicijalizacijom računara.



Slika 3

Slika 4



Izrada kartice

Nećemo zalaziti u pojedinosti izrade štampanog kola jer su većini čitalaca poznate. Najvažnije samo to da treba biti pažljiv, naročito u vezi sa onim delom koji služi kao konektor da kasnije, prilikom uključivanja, ne elli došlo do spajanja među priključcima. Na slikama 3 i 4 su obe strane štampanog kola, obe nacrtae iz vidnog ugla elemenata. Na slici 3 je gornja strana štampanog kola, na slici 4 donja. Slika 5 je montažni plan sa oznakama veza. Prema tome koji eprom izaberete pobrinite se i za povezivanje. Pošto je spoj lakše preseći nego zalemiti, većina spajanja na štampanom kolu je već povezana. Spojevi na montažnoj shemi označeni su A, B i F nalaze se na donjoj strani kolu, a spojevi C, D i E na gornjoj. Spojevi G i H su žičani.

Za montažu eproma 2716 treba preseći spoj A. Kod ovog eproma ne zalemiti se spojevi G i H. Taj eprom je – jednako kao i eprom 2732 – kraći za dve nožice i njihova montaža je na slici 5 nacrtana crkano. Pri tome treba bušotinu 24 – onu koja je označena sa X – povezati žicom i na oba kraja je zalemiti. Isto važi i za bušotinu Y.

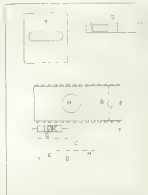
Za montažu eproma 2732 treba preseći spoj B i I. U se ispušte žičani spojevi G i H. Isti postupak je i za montažu eproma 2764. Međutim, za montažu eproma 27128 treba preseći B i F, umetnuti spoj G i H i zalemiti E. Sada će računar čitati karticu od adrese \$9000 do adrese \$BFFF tj. 16 K, upravo onoliko koliko ih ima vaš eprom.

Pri osnovnoj konfiguraciji računara će čitati karticu u adresnom prostoru \$8000 – \$BFFF. Na to utiču spojevi C i D. Ti spojevi su već povezani. Spojem C do eproma dovodimo liniju ROML (to je u suštini CS,

chip select). To je linija koja kaže epromu da ga je mikroprocesor izabrao i da mora u magistralu podataka da umetne podatke koji je na adresi u adresnom magistralama, gde ga je smestio mikroprocesor. Spoj D omogućava da se prekidačem S spoji linija EXROM sa masom i na taj način saopštava se PLA da na magistralu priključi karticu. Ako biste hteli da vam kartica bude u adresnom prostoru \$A000 – \$BFFF treba spojiti želju da spojite PLA na taj način što cele preseči spojeve C i D, zalemiti E i umetnuti žičanu vezu F. Kad zalemiti spoj B možete prekidačem S da spojite liniju GAME sa masom. Spoj F je opet tipa chip select, što znači za područje između \$A000 – \$BFFF.

Osnovna konfiguracija kartice je kao što je već rečeno na području između \$8000 \$9FFF – to zato jer karticu najviše upotrebljavamo na tom području. Ako je smestite u adresni prostor \$A000 – \$BFFF onda isključivo bejski ali treba da znate šta onda treba da se radi. Ako nemate eprom 2764 nego samo 27128 i ipak biste želeli da vam kartica bude u prostoru \$8000 – \$9FFF, nemate je da imate spoj E i ispuštite žičanu vezu F.

Kao što je već rečeno, sa S je označen prekidač za isključivanje i uključivanje kartice. Lepi prekidači



Slika 5

mogu da se nađu i u nekim našim prodavnicama. Ali pošto se pretpostavlja da neće svi uspeti da nađu ovakve prekidače, na štampanom kolu je oslavljenio malo više mesta, a i bakarna površina je malo veća.

Sa T je označen taster za resetiranje. Ako budete imali malo sreće možete čuti u nekoj prodavnici baš onakav kakav odgovara kolu. Kolo sadrži i otpornik tipa pull up. Jednostavno se zalemi između kružnica na površini što znači da ne treba bušiti.

Ako vam posao ne bude isao glatko za rukom i ako biste želeli neku podrobniju informaciju, pišite na adresu Edo Col, Sv. Duh 141, 84220 Škofja Loka iz odgovor prilozite marku).

CPC: DEFINISANJE SOPSTVENIH ZNAKOVA

Stari Vuk na modernom ekranu

DEJAN SMILJANIĆ

Prošle godine kada smo stavili 200-godišnjicu rođenja velikog reformatora našeg pisma - Vuka Stefanovića Karadžića, čašto smo omissili kako je štata što proizvođač našeg "mikriča" nje poznavao Vuka. No, kad je reč o amstradu, stvari ne stoje tako loše, jer komandom SYMBOL možemo preddefinirati sve karaktere po želji. Nevolja je jedino što zahteva mnogo posla: crtanja, računanja i zamornog kucanja. Naravno, to računar može da uradi umesto nas, pa olud i ne programe za dizajniranje karaktera (pak veoma dobitni!), koji se mogu nabaviti na Yu tržištu. Većina korisnika biće njima zadovoljna, ali autor teksta podržava tezu da je ustinu dobar program sopstvene izrade. Za takav program se zna kako radi (dobro, dobro, bar najvećim delom), pa se lako mogu unosa sada na posao. Listing 1 predstavlja jedan takav program, izrađen u nastojanju da bude što jednostavniji, a ipak efikasan i dovoljno »ljubazan«. Čim ga unesete u računar, možete ga da koristite prateći promptove i uputstva, dala u daljem tekstu. Tačke u linijama 280, 330 i 340 služe samo da naznače broj praznih mesta.

Kako program radi? naredba SYMBOL AFTER 0 spušta HIMEM na 41983, a u adresi iznad njega prepisuje u B K sve karaktere iz ROM-a (B bajta po karakteru), na način kako se to čini komandom SYMBOL. U te se može neposredno, se uveriti, ako u resetovani računar učitate prvo: SYMBOL AFTER 0, pa zatim:

```
FOR i = 41984 TO 44031 : PRINT i, BIN$(PEEK(i)); NEXT i
```

Sličnu stvar radi i program, s tim što se na ekranu prikazuje karakter, čiji ste ASCII-kod zadali. Prilikom na (D)alje i (N)atrag birate sledeći ili prethodni karakter, sa (B)rzo prekačete na karakter po želji, sa (P)romena dobijate nov meni i prikazani karakter možete tada menjati pomoću COPY- i kursorских tastera. Karakter se potpuno briše sa (C)lear, a memorije se ENTER. Izmeneji set karaktera možete da snimite sa (S)ave ili da vec obrazovani set, radi dalje izmene, učitate sa (L)oad. Komanda (K) pruža vam mogućnost da izaberete STARI SET (iz ROM-a) ili NOVI SET (koji upravo formirate, ili ste učitali). Neposredno po učitavanju programa sa Listinga 1, NOVI SET je ugovinom prazan, osim nešto »šarenog dezena« u višim ASCII-kodovima. Iako (L)oad i (S)ave rade u oba ste nezavisno, preporučljivo je da vec formirani set karaktera sa trake učitate u NOVI SET, smetene 4 K ispod starog. Sve izmene karaktera takođe obavljate u NOVOM SETU, inače će se svaka promena odmah odraziti i na tekstu na ekranu. Uostalom, to može da bude i zabavno!

Napomena: Komande LOAD i SAVE su u - - - 464 tako podešene da pri unošenju od - - - spuštaju aktuelni HIMEM za 4 K, reorga - - - uci memoriju iznad njega. Ako njihovo - - - šavanje prekine sa ESC i program re-

startujete sa Listinga 1, u memoriji nastaje priličan haos, što, ako ste uporni u igranju, može da ima za posledicu gubitak većno formiranog seta karaktera. Takav vaš nerazumni postupak onemogućava komanda u liniji 60, ali LOAD i SAVE ipak i dalje koristite samo kada zaista treba da učitate ili snimite set!

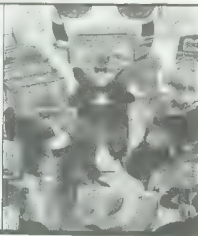
Za korišćenje redefinisano seta karaktera samo na ekranu, učitate ga ovako:
10 SYMBOL AFTER 0
20 x = HIMEM + 1
30 LOAD "x
40 NEW

```
10 REM*****
20 REM KARAKTER MONITOR I DIZAJNER
30 REM*****
40 REM Dejan Smiljanic - 1987
50 REM*****
60 KEY DEF $6,0,0,0,0: REM Onemogućavanje restarta
70 DIM M(8,B)
80 SYMBOL AFTER 0
90 INK 0,20: INK 1,0: INK 2,15: h=y:HIMEM+1:GOTO 160
100 MODE 2:LOCATE 10,10:PRINT"STARI SET (B)
    !11 Novi set (N)"
110 set$=INKEY$
120 IF set$="N" THEN 110
130 IF set$="S" OR set$="B" THEN MEMORY 41983:h=y:HIMEM+1:
    GOTO 160
140 IF set$="n" OR set$="N" THEN MEMORY 37887:h=y:HIMEM+1:
    GOTO 160
150 GOTO 110
160 MODE 2
170 LOCATE 35,5:IF h=y=41984 THEN PRINT"STARI SET"
    ELSE PRINT"NOVI SET"
180 PEN#0,1:LOCATE 10,10:INPUT "ASCII-kod simbola:":sym
190 IF sym<0 OR sym>255 THEN 160:ELSE sym=FIX(sym)
200 h=hym-1+(sym*8)-B:sym=sym-1
210 h=h+B:sym=sym-1
220 MODE 1:i=h
230 MOVE 76,338:DRAW 210,338,2: REM Crtanje okvira
240 DRAW 0,-134
250 DRAW -134,0
260 DRAW 0,134
270 PEN#0,1
280 LOCATE 4,3:PRINT"KARAKTER.. Binarno... Dec(Hex)"
290 IF sym>255 THEN LOCATE 10,22:PRINT"NATRAG !":h=h-B:
    sym=sym-1:PRINT CHR$(7):GOTO 370
300 IF sym<0 THEN LOCATE 10,22:PRINT" DALJE !":h=h+B:
    sym=sym+1:PRINT CHR$(7):GOTO 370
310 LOCATE 30,24:PEN#0,2:IF h=y=41984 THEN PRINT"STARI SET"
    ELSE PRINT"NOVI SET"
320 LOCATE 6,15:PRINT"(K) i Promena karaktera set"
330 LOCATE 6,16:PRINT"(D)alje...(N)atrag... (B)rho"
340 LOCATE 6,17:PRINT"(P)romena.(A)ve.... (L)oad"
350 LOCATE 6,20:PEN#0,1:
    PRINT"Početna adresa:":i+1;"(B);HEX$(i+1);"
360 LOCATE 11,22:PRINT"ASCII-kod:":sym
370 FOR i=h+1 TO h+8
380 a=PEEK(i)
390 LOCATE 16,5+i-h-1: REM Crtanje binarne matrice
400 PRINT BIN$(a,B);
410 FOR j=1 TO 8: REM Crtanje karaktera
420 LOCATE 5+j,5+i-h-1
430 IF MID$(BIN$(a,B),j,1)="" THEN PRINT CHR$(128):
    M(j,1-h)=0:ELSE PRINT CHR$(143):M(j,1-h)=1
440 NEXT j
450 LOCATE 26,5+i-h-1:PRINT"=";VAL("&x"+BIN$(a,B))
460 LOCATE 31,5+i-h-1:PRINT"(B);HEX$(a):LOCATE 35,5+i-h-1:
    PRINT" "
470 NEXT i
480
```

Listing 1.

POSLOVNA KLASIKA ZA C 64

Vizastar



STRAŠO ILJEVIKI

U mu koji razmišlja svet nije dat kao takav; on mora sebi sliku toga sveta stvoriti iz nebrojenih osela, doživljaja, saopštenja, sećanja i iskustva. Zato valjda nema dva čoveka kojima se slika

sveta podudara u svim pojedinostima. Kad neka ideja u glavnom crta-ma postane zajedničko dobro većeg broja ljudi, nemoguće je zadržati je u okviru gde je rođena.

Tako je bilo i sa prvom elektron-

skom preglednicom Vizom Calc koja je bila zvezda softverskog tržišta u 1979. godini.

Ideja je bila toliko dobra da je firma Viza Software LTD nije mogla zaštititi. Konkurentne firme kao Lotus 1-2-3, Multiplan, Supercalc-4, Symphony itd. napisale su veoma dobre pakete. Kao Pandan Lotusu 1-2-3 Viza Software napisala je Vizastar za Commodore 64, koji vam danas predstavljamo.

Program je napravljen normalno za disketnu jedinicu i sastavljen je od tri dela - kao i Lotus 1-2-3: tabela (unakrsna izračunavanja, spreadsheet), baza podataka (database) i poslovne grafike (graphics). Program je veoma dobro zaštićen i opremljen ROM modulom za pokretanje programa. Zbog toga je malo poznat u Jugoslaviji.

Pre uključivanja računara morate postaviti ROM modul u priključak za cartidge (EXPANSION PORT). U romu modula ugrađen je Vizastar rom dužine 33 bloka, koji se koristi kao zaštitni ključ za pokretanje programa. Nakon uključivanja računara javlja se poruka da ubacite sistemsku disketu u floppy disk i pritisnete space bar. Na sistemskoj disketi za edukaciju korisnika nalaze se obja-

njenja i demo programi, koji daju sve potrebne informacije za korišćenje.

1. Tabela

Vizastar je pre svega program upa-karica, pošto po izgledu i po funkcionalnosti podseća na računovodstvenu karticu. Namnjan je brz ot obradi numeričkih podataka, a osnova je podje ćelija (cell), koje se na ekranu vide u obliku pravougaonika u koje možete upisati vrednosti, formule ili tekst.

Tabela za unakrsno izračunavanje (spreadsheet) je mnogo veća od ekrana. Mi praktično vidimo jedan prozor table i možemo ga pomoću strelica seliti po tabeli koja ima 999 redova i 64 kolone. Maksimalni broj zapisa (records) po datoteci (file) iznosi 1.200 (sa diskom 1.541). Maksimalni broj polja (fields) po zapisu (records) iznosi 64.

Svaka ćelija utvrđena je slovom kolone i brojem reda. Većina ćelije je promenljiva i prilagođava se potrebama korisnika. Maksimalan broj karaktera po polju (field) iznosi 120, a maksimalni broj karaktera po zapisu (record) 8.000.

Pritiskom na C=, Commodore logo dirku, dobijamo meni s gornjem delu ekrana. Meni je hijerarhijski modularan tako da je svaka opcija naredba Roditelj, a sve drugo su deca. koja su ovisno i neopozivo povezana sa primarnom naredbom Roditelj.

Pri izboru menija možemo koristiti: SPACE BAR ili prvo slovo izabrane naredbe. Kada prvi put prikanete logo dirku strelica de se postaviti na naredbu FILE (datoteka), kada pritisnete RETURN ili F, dobicete SLIST. Nakon RETURN dobija se direktorij diske. Mozele pri tome iskoristiti pripremljene programe za edukaciju. Pritiskom na disk RUV/STOP vracate se glavnoj (GENERAL) tabeli.

Commodore logo dirka prikazuje nam sledeca primarna naredbe: Cell (ćelija), Sheet (tabela) File (datoteka), Print (štampanje), Data (baza podataka) i Graph (Grafika).

Svaki naredbu u nizu naredbi koje slede podrazumeva aktiviranje teke Return.

Naredbi Cell (ćelija) sadrži sledeci niz naredbi: FORMAT (oblik), CALC (proračun), PRECCT (zastita), WIDTH (širina), SKIP10 (skakanje), DISPLAY (prikazi) TONE (intoriranje boje ekrana). Preporučujemo da pre početka rada vizastarom odaberete najpogodniju boju ili nijansu kod monitora teksta, ekrana i pozadine.

Naredbom FORMAT dobicete zadane naredbe: GENERAL (opšti), INTEGER (celobrojni), CURRENCY (tekući), DATE (datum) i SCI (naučni). Jasno je da se naredbom FORMAT definišu znakovi, konstante i varijable i to kao realne, celobrojne, sa plivajućim zarezom ili tekstualne niz. Date omogućava da dobijete standard događaja.

Naredbom CALC dobicete naredbe AUTO - automatsku obradu podataka, MANUAL - ručnu obradu preko izbora menija, ROW - proračun a nekom redu, COLUMN - pro-

```

170 REM Poziv HARDCOPY rutine
175 GOTO 100
180 MODE 2:INPUT"Namesti traku sa tekstem
i pritisi:ni PLAY/ENTER":!$
190 MODE 1:
200 OPENIN":
210 WHILE NOT EOF
220 LINE INPUT#9,lin#
230 PRINT lin#;
240 WEND
250 CLOSEIN
260 GOTO 100

820 IF a$=CHR$(242) AND M(x,y)=0 THEN PRINT CHR$(12B);
CHR$(B);CHR$(B);"+";CHR$(B);:x=x+1:GOTO 670
830 IF a$=CHR$(242) AND M(x,y)=1 THEN PRINT CHR$(143);
CHR$(B);CHR$(B);"+";CHR$(B);:x=x-1
840 IF a$=CHR$(240) AND M(x,y)=0 THEN PRINT CHR$(12B);
CHR$(B);CHR$(11);"+";CHR$(B);:y=y-1:GOTO 670
850 IF a$=CHR$(240) AND M(x,y)=1 THEN PRINT CHR$(143);
CHR$(B);CHR$(11);"+";CHR$(B);:y=y+1
860 IF a$=CHR$(241) AND M(x,y)=0 THEN PRINT CHR$(12B);
CHR$(B);CHR$(10);"+";CHR$(B);:y=y+1:GOTO 670
870 IF a$=CHR$(241) AND M(x,y)=1 THEN PRINT CHR$(143);
CHR$(B);CHR$(10);"+";CHR$(B);:y=y-1
880 IF a$=CHR$(224) AND M(x,y)=0 THEN PRINT CHR$(143);
CHR$(B);:M(x,y)=1:GOTO 670
890 IF a$=CHR$(224) AND M(x,y)=1 THEN PRINT"+";CHR$(B);:
M(x,y)=0
900 IF a$=CHR$(13) THEN 930
910 GOTO 670
920
930 b$="";
940 FOR j=1 TO 6
950 FOR i=1 TO 8
960 b$=b$+BIN$(M(i,j),1)
970 NEXT j
980 b$="&X"&b$;b=VAL (b$);b$=""
990 PDKE h+j,b
1000 NEXT j
1010 GOTO 220

```

REM Ucitavanje teksta

REM Memorisanje karaktera

račun u koloni. Naredbom CALC znači definiše se postupak proračuna u tabeli.

Naredbom PROTECT bira se stepen zaštite podataka u tabeli od nezamotnog brisanja i otkljanja se zaštita.

WIDTH naredba omogućava slobodno kretanje širine kolona, postavljajući strelicu na van kraj polja (FIELD), a CRSR dirkom dobijate traženu širinu.

SKIPTO naredba daje mogućnost elobodnog ažuriranja tabele u svim pravcima UNPROTECT (bez zaštite), preskakanoje kolona - ADJACENT (susjedni) ili ograničeno ažuriranje (npr. desno i gore, ali dole ne) - NOWHERE (nigde).

DISPLAY naredba daje prikaz određivanja (VALUES) radnih formula (FORMULAS) pri proračunu tabele.

Naredba SHEET (tabela) sadrži sledeći niz naredbi: COPY (kopiranje), MOVE (prebacivanje), INSERT (umetak), DELETE (brisanje), TITLE (naslov datoteka), WINDOW (prozor), GLOBAL (opšte), SORT (sortiranje), ERASE (brisanje), XEC (izvršenje programa).

COPY naredba kopira polje (FIELD) u bilo kom delu tabele, vidljivo ili nevidljivo delu ekrana. MOVE naredba prebacuje bilo koje polje (FIELD) ali samo na vidljivi deo ekrana. INSERT naredba ubacuje dodatak u red (ROW) ili kolonu (COLUMN). DELETE naredba briše određeni red (ROW) ili kolonu (COLUMN). TITLE određuje ime datoteke. WINDOW naredba otvara prozor (OPEN-WINDOW) ili zatvara prozor (CLOSE-WINDOW). Ovim naredbom možete otvoriti prozor različite dimenzije, koje se određuju strelicom. GLOBAL naredba definiše oblik (FORMAT) podataka kao opšte (GENERAL) celobrojne (INTEGER), sa plivačkim zarezom (CURRENCY), postavljanje zaštite od brisanja podataka (PROTECT) i datum ažuriranja, koji obuhvata dan, mesec i godinu (DATE/dd/mm/yy). SORT naredba omogućava sortiranje od najmanjeg prema najvećem broju ili stringu (ASCENDING) ili od najvećeg prema najmanjem broju ili stringu (DESCENDING). Sortiranje je veoma brzo, praktično u trenutku odabiranja opcije.

ERASE naredba briše postojeću tabelu ili neke delove XEC je naredba za stvaranje i ažuriranje sa automatski ažurirane tabele.

Naredba FILE (datoteka) sadrži sledeći niz naredbi: &LIST (visanja direktorija), SAVE (snimanje), LOAD (učitanje), MERGE (spajanje), TIDY (uređivanje datoteke).

SAVE naredba omogućava snimanje tabele ili baze podataka na disk. LOAD naredbom vršimo učitanje programa sa diska. MERGE naredba sadrži radnu tabelu (WORKSHEET), direktori radne tabele (LIST), dokument (DOCUMENT) i sledeći dokument (SEQUENTIAL).

WORKSHEET ima opcije za kombiniranje (COMBINE), dodavanje priložnih snimaka radnih tabela (Add.) i oduzimanje spojitih radnih tabela. LIST opcija daje samo direktori radne tabele bez mogućnosti učitanja.

Naredba PRINT (štampanje) sadrži opciju ROW (red), OPTIONS (opcije) PAGE (strana), LINE (linija) i TOP (najviša).

ROW opcija štampa red. OPTIONS uključuje karakteristike printera: tip pojedinačne strane, ulaznu liniju, dužinu lista, najvišu marginu, vrstu margine, desnu marginu, broj stranica, dužinu čelije, sadržaj čelije, početnu čeliju i krajnju čeliju.

Za proračun raznih odnosa među celijama na raspolaganju su najrazličitije matematičke funkcije bazirane na osnovne matematičke operacije.

Tabele možete spremiti na disk i koristiti u sklopu Vizastara.

2. Baza podataka

Drugi deo Vizastara sadrži bazu podataka koja je i najinteresantija za aplikaciju. Bazu podataka predstavlja celovita količina podataka međusobno povezanih u strukturu koja obuhvata veze između tih podataka.

Osnovni element baze podataka je polje (field). Grupa polja daje strukturu koja se naziva zapis (record), koji se dalje grupira u datoteku (file), više međusobno povezanih datoteka obrazuje bazu podataka.

Organizacija baze podataka može biti: hijerarhijska, mrežna i relacijska. Pošto Commodore poseduje skromnu memoriju i brzinu, relacijska baza podataka nije mogućno organizovati. Vizastarom možete da realizujete hijerarhijsku i mrežnu bazu podataka.

Izaberite opciju Data (baza podataka), nakon redom opšte USE (primena) i DATABASE (baza podataka) dajte ime vašoj bazi. Dobijete poruku da želite da je kreirate ili ne i nakon izbora ponudite postupak (DATA, USE) i dajte ime svojoj datoteci (FILE). Možete da kreirate neograničeni broj datoteka, jer i onako se drže na disku.

Nakon definiranja datoteke aktivira se ekranski editor (SETUP - sadrži datoteku), koji omogućava definiranje izgleda slova (record). Može se kreirati devet ekrana na jednu datoteku. Ekranski broj je u desnom uglu uokviren malim zagradama.

Kada pritisnete taster Commodore dirku dobćete sledeći meni: FORMAT (oblik), INSERT (umetak), DELETE (brisanje), POINT (tačka), HIGH (podvičavanje), SAVE (snimanje) i QUIT (završetak i vraćanje).

Format naredbom definiše se set polje kao GENERAL (opšte), INTEGER (celobrojno), CURRENCY (tekuće), DATE (datum) i SCI (naučni prikaz sa mantisom, slovom E i eksponentom).

Insert se koristi za ubacivanje nekih dopuna, a za Delete se brišu. Sa HIGH definiše reverzni karakter za kursor koji vam koristi za kreiranje okviru ekranskog editora (podvičavanje), koji crtate CRSR dirkama.

Izlazak iz ove opcije je RUN>STOP dirkom. Pošto toga definiše svoju datoteku na primer, ime, prezime, grad, adresa.

Kao svaki dobar program za rad sa bazama podataka tako i Vizastar omogućava definisanje primarnog i sekundarnog ključa, pre nego što

se jedan od polje ekrana animi na disk. Ključ je deo ili skup polja koji na jedinstven način definiše zapis unutar fajla. To može biti na primer različiti broj radnika, a kao sekundarni ključ može se uzeti na primer prezime.

Nakon QUIT opcije dobija se tabela koja koristi za postavljanje postupak sa logom dirkom i DATA opcijom.

Data opcija sadrži sledeće naredbe: Access (pristup), Transfer (prebacivanje), USE (primena), SETUP (sadržaj ekranskog editora-datoteke), OTHER (različito).

ACCESS (pristup) opcija daje nam sledeći meni: KEY (ključ), NEXT (sledeći), PRIOR (prethodni), FIRST (prvi), LAST (zadnji) CURR (tekući). Add (dodavanje), REPLACE (zamenjati), DELETE (brisanje) i QUIT (završetak i vraćanje).

Naredbom Add popunite formular koji ste kreirali i nakon QUIT i TRANSFER opciju popunjavaćete tabelu postupno. Key omogućava da pronađete slog sa datim imenom. FIRST daje prvi slog, NEXT vas dovodi na sledeći slog, PRIOR - prethodni, LAST - zadnji slog i CURR tekuci TRANSFER opcija sadrži mogućnost prebacivanja od tabele na ekranski editor ili sa ekranskog editora na tabelu. Ovo li veoma zgodno pri tražavanju jer odmah dobijate tražene podatke u ekranskom editoru (setup) nakon izbora ključa, što je bolno nego listanje tabele. Opcijom OTHER (različito) možete dobiti direktori datoteke baze podataka i njegovo sređivanje preko naredbi IMPOR, EXPORT i REPORT (izveštaj).

3. Poslovna grafika

Kolona brojeva ili red mogu se prikazati i grafički pomoću opcije GRAF i to stubčastim dijagramom (BAR) ili krivom (LINE). Pre nego što odaberete jednu od naredbi BAR ili LINE morate otvoriti prozor (open window), čiju širinu definiše strelicom. U prozoru možete brisati određene krive naredbom OFF; ponoviti postupak sa novim kolonama ili redovima. Sve grafičke prikaze možete preneti na papir preko opcije PRINT.

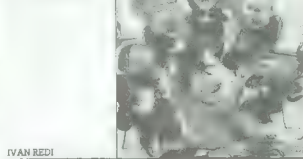
4. Programiranje

Vizastar ima mogućnost programiranja. Naime, možete prethodno pripremiti radne tabele (worksheets) koje će naredbom MERGE i COMBINE i napisanim programom ubrzati vaš rad Vizastarom.

Za programiranje se koriste specijalne naredbe, ali ako se pogleda u edukativni primari svi komodorovi će to veoma lako savladati. Izvesno je da postupak izvođenja nije baš brz, ali ipak pričinjava zadovoljstvo, jer korisnik prati izvođenje programa kao filmu.

Uz program Vizastar dobijate disketu, rom cartrige i uputstvo za korišćenje Proizvođač je Viza Software, 9 Mansion Row, Brompton, Gellingham Kent ME7 5SE (tel. 0634-813790), po ceni od 99.95 funti (ili sa 8K ROM verzijom za 129.95 funti).

Mini Office II

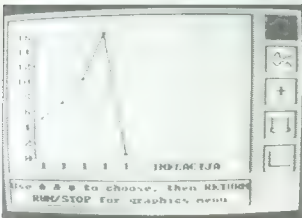
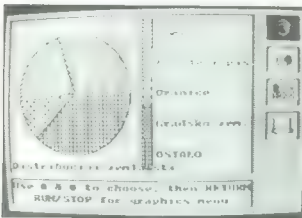


IVAN REDI

Poslovni korisnički program za Commodore 64, ko je još to video? Poučeni ranijim iskustvom u vezi sa ovom klasom programa, ovom ostvarenu smo pristupili veoma oprezno. Jer zaista poslovni programi za kućne računare su više smešna nego ozbiljna rešenja, zbog toga što su veoma ograničenih mogućnosti, sa manje "user friendly" i sa mnogo -namuci se svojstava. Ali sam podatak da na Zapadu broj prodanih primeraka programa sitze, pa čak i prestize,

mnoge igre, govori da je "Mini Office II" zaista nešto novo!

Ovaj odlični prodavani, ali još bolje reklamirani, proizvod Database sadrži, a jednom paketu, sve neophodne funkcije maloga poslovnog kompjutera. To je šest posebnih delova: tabel-prozor, baza podataka, spređiti, grafički sistem, komunikacije i program za printer. Svaki od delova se učitava posebno iz glavnog menija, dok se željena opcija bira jednostavno upotrebom kursora.



Jedna od boljih komponenti ovog paketa (izvanjski je tekst-procesor tvrdog procesora) koji omogućava rad sa preko 30 K slobodna memorije za karaktere, uz opciju za rad sa datotekama, učitavanje, snimanje ili nadovezivanje teksta, i korisnu funkciju za pretraživanje i premeštanje teksta (search & replace).

Prilikom kreiranja pisane dokumenta pomažu brojne alatičke: realno vreme broj reči, i mnogo komandi za brisanje, reorganizaciju, pretraživanje, brisanje, obeležavanje i čak umeštanje i premeštanje tekstualnih blokova.

Kada završite rad, tekst (dokumenti) možete da snimate na disketu ili kasetu, ali i da odštampate koristeći neki od printera koje program podržava - IBM, RS232 Centronics (interfejs, razume se).

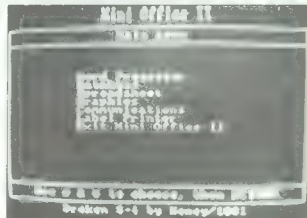
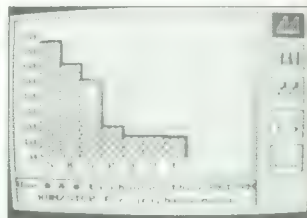
Pre štampanja određujete broj linija na strani, broj karaktera po liniji, razmak između linija. Odredjujete levu i desnu marginu, možete se odlučiti za dvostruku vislinu ili šifru karaktera za justifikaciju teksta itd. Baza podataka je skup slogova (records) podataka. Svaki slog se sastoji od seta kartica (cards) u koje direktno unosite podatke. Kod Baze podataka «Mini Office II» prvo treba definisati strukturu fajlova (edit

structure), unoseći u kompjuter broj, veličinu i tip svakoga korišćenog polja u kartici. Polje je u stvari područje od kojih se sastoji svaka kartica, i to alfačifrenih ili numeričkih podataka. Ovaj program je urađen tako da podržava 20 polja po kartici, a svako polje može imati maksimum 60 karaktera koji će biti sortirani po želji.

Kreirane slogove možete snimiti na disk ili kasetofon, možete ih prepravljati i brisati, a na kraju u željenom obliku i odštampati. Takođe vam je na raspolaganju i opcija «search & mark» koja omogućava jednostavno pretraživanje i obeležavanje slogova, što mnogome skraćuje je i olakšava rad. Treba pomenuti da definisanim slogovima možete vršiti razne kalkulacije.

Prilikom aplikacijama koje se često ponavljaju a podrazumevaju duge i kompleksne kalkulacije, pomoć nam spređšt (spreadsheet), što je program za računanje sa elementima i tablicama raspoređenim po vrstama i kolonama, koji na određeni način olakšavaju rad jer nije potrebno stalno pisanje i brisanje kompletnog seta podataka.

Spređšt u «Mini Office II» podržava dvodimenzionalnu matricu za podatke, sa određenim brojem vrsta i redova koji se sastoji od «čelija». Čelija je, moglo bi se reći, memori-



ski blok u koji se smešta jedan element podataka. Ovak spređšt dozvoljava maksimum 4000 čelija u 120 vrsta i 96 kolona. Dalje, možete odrediti broj i dubinu vrsta, broj decimalnih mesta, levu ili desnu justifikaciju itd.

Način unošenja teksta/brojewa, u opciji EDIT, veoma je jednostavan. Sadržaj određene čelije može biti u pat različitim formama: Fraza, Broj, Tekst, String i Formula. String je duža forma teksta do 30 karaktera, uz automatsko prikazivanje kolona preko kojih je string upisan. Za formule je pre unošenja potrebno pritisnuti F5 i tada je upisati. Pre nego što je program prihvati biće proverena da nema greške u sintagmi (Syntax error). Može da sadrži i konstante i neke aritmetičke operacije (+, -, /, ABS, trigonometriju, korenovanje «SQRT», Log, minimum i maksimum funkcije itd.). Formule se mogu izlistati na štampaču ili ekranu. Uz uobičajene funkcije loadišave mogu se definisati grafički podaci za program GRAPHICS.

Program za grafiku (graphic system) omogućava prikaz numeričkih podataka u razgovetnijem i razumljivijem obliku. Određeni podaci mogu se prikazati u linijском, sa stupcima, ili kružnom (podeljenom) grafiku, direktnim unošenjem podataka, ili učitavanjem spređšt poda-

taka sa diska ili kasetofona. Program podržava maksimalno do 400 jedinica sa 20 setova. Svaki prikaz ima nekoliko silova prikazivanja koji se biraju pomoću ikona, odnosno jednostavnom upotrebom kursora. Pored toga uz grafik možete dopisati i kratku informaciju o tome šta on zapravo predstavlja.

Za poslovni računar odnosno program veoma je važno da ima opciju za komunikaciju. Često su potrebna razmena podataka sa poslovnim partnerima ili «baram» ali i to ima nekih ograničenja: prenos podataka modermom je mogućan samo kada dva, ili više, sistema koriste isti protokol ili jezik.

«Mini Office II» komunikacije (communications) snabdevene su sa dva zaista najviše korišćena zajednička protokola: Microlink/Telcom 300 i 1200 Modem i za one «standardna» postoji rešenje. U opciji «customised protocols» biće caps lock, auto line feed, loca echo; uz tim odgovarajuću brzinu prenosa podataka (50, 75, 110, 150, 300, 600, 1200, 2400), XON-XOFF, frame format, filtere itd.

Na kraju, program za podešavanje štampača (Label Printer) Prvo učitavanje fajlova ili brisanje, ali direktno editovanje i određivanje broja za štampanje preko jedne strane; broj karaktera u redu, šifra između

redova, štampanje određenih slovo-va i drugo.

Svih šest programa su potpuno hardverski podržani opcijama za hardver (hardware option), isto tako vlasnici prvobitnog Mini Officea mogu sa Mini Office II-om normalno koristiti ranije snimljene podatke.

Uz program, u kompletu, ide i uputstvo na 86 stranica. To je i potrebo da bi se objasnila upotreba

ovog programa sa mnogo primera i mogućnost primena za svaki deo posebno.

«Mini Office» je uistinu dobar i upotrebljiv poslovni paket koji za malo para (20 funti) obabzuduje uspešan i ekonomičan rad.



Easy Script



LALE KRIVACEVIC

Ugomilni program koji se svakodnevno pojavljuju na našem piratskom tržištu, sve je manje kosmičkih programa. A ako se neki i pojavi, obavezno je bez uputstva, tako da je sve začuša lema raznih rutinica sa «Morn Mikru» pomoć u vezi s ovim programima.

Nedavno sam dobio uputstvo za «Easy Script» i nakon muka s prevodjenjem, pripremio sam ne čitavo «Mog Mikra» skraćenu i dosta razumljiviju verziju.

«Easy Script» je program za rad sa štampačem. Prije nego što počnete da radite morate odgovoriti na nekoliko pitanja.

ENTER TEXT WIDTH (40-240) COLS?

Odgovorate brojem kolona koje će tekst zauzimati na ekranu. Širina teksta pri ispisivanju na štampač određuje se posebno.

Disk or (Tape)?

Program vas pita da li radite sa diskom ili kasetofonom.

PRINTER TYPE (0-4)?

Određujete vrstu štampača.

Medu odgovori su:

0 - IBM za sve commodore štampače

1 - MX80

2 - Spewriter

3 - QUME/DIABLO/8300

4 - Ostali

Ako ste upisali bilo šta osim 0 slijedi pitanje:

R(S23Z) C(ENTRONIC) S(E-RIAL)?

Ukoliko je štampač spojen DIN konektorom, odgovorite sa S. Ako je spojen serijski, odgovorite sa R, i ukoliko je spojen paralelno odgovorite sa C.

CONTROL REGISTER VALUE (0-255)?

COMMAND REGISTER VALUE (0-255)?

na ova pitanja odgovarajte brojevima. Vrijednost ćete pronaći u dokumentima štampača. U svakom trenutku se možete vratiti u «inicijalni ekran» pritiskom na tastere RUN/STOP-RESTORE, a da pri tom ne gubite tekst iz memorije.

Status linija

Status linija se za cijelo vrijeme rada nalazi u vrhu ekrana. Osnovni modovi rada su EDIT, COMMAND i DISK ili TAPE. EDIT mod služi za upisivanje i ispravljanje teksta. COMMAND služi za davanje naredbi Easy Scriptu. DISK i TAPE služe za rad sa disketnom jedinicom ili kasetofonom. Broj iz zlova označava liniju i broj zice c kolona.

Količina teksta

Maksimalna količina teksta je 784 linija kad je ekran širok 40 znakova.

Umoženje teksta

Tekst se unosi bez pritiskanja tipke return. Kraj odlomka označavate pritiskom na tipku return. Kursor prelazi u novi rad, a svi znaci napisani iz return se brišu.

Modificiranje teksta

Tekst možete brisati na dva načina. Izbacivanjem znakova ili brisanjem cijelog bloka. Izbacivanje znakova vršite tipkom INS/DEL, izbacivanje linija sa F1 INS/DEL. Niz linija izbacujete tako da kursor postavite na prvu liniju bloka, pritisnete F1 i tipkama za dolje i lijevo označite blok koji želite brisati. Tekst koji označite pojavio se osvjetljen. Kada pritisnete return, označeni blok nestaje.

Znak brišete tako da ga pokrijete praznim mjestom. Odlomak brišete sa F1 ER. Cijelu memoriju (tekst) brišete sa F1 EA. Ubacivanje znakova vršite sa (SHIFT) INS/DEL. Ubacivanje linija vršite sa F1 SHIFT i INS/DEL. Mod ubacivanja linija prestaje pritiskom na F1. Kontinuirano ubacivanje teksta postizete sa F1 i. U status liniji se pokazuje slovo I. Mod kontinuiranog ubacivanja teksta vršite sa F1 i. U status liniji se pokazuje slovo I.

Mod kontinuiranog ubacivanja teksta vršite sa F1 i. U status liniji se pokazuje slovo I.

Ako želite pisati dio teksta velikim slovima, a da ostale tipke pri tom funkcioniraju normalno, pritisnete F5. Nakon toga se u status liniji pokazuje slovo C, a slova se ispisuju kao da je pritisnuta tipka SHIFT. Jednom izbrisani tekst više ne možete vratiti.

Komentar

Easy Script omogućuje da se unutar teksta nalaze i komentari, to jest, linije koje se ne ispisuju na štampač. Koriscenje komentara omogućuje naredba NB. Komentar može biti na posebno liniji ili na kraju naredbi za oblikovanje teksta. Završava sa return ili na kraju ekranskog reda.

Parametri stranice

Dužinu stranice postavljate sa PLxx, xx = 72 ili 66. Broj redova teksta po stranici određuje TLxx, xx = inicijalno 66. Za presek na novu stranu služi naredba FPxx. Ako se u nula stranica bezvratno prelazi na novu stranu. Ako se xx vrše ili manje od nule, preći će na novu stranu samo ako je u paragrafu ostalo manje od xx linija.

Početak teksta na strani:

Prvu liniju na strani određujemo sa VPxx. Naredba je korisna za nula stranu, a može se isključiti sa VPO. Ako želite ostaviti nekoliko praznih linija, iz kraja odlomka upišite LNxx, gdje je xx broj linija.

Specijalni znaci

Neki COMMODORE štampači dozvoljavaju definisane sopstvenih znakova. Da biste upisali taj znak upišite F1 S. Obično tog znaka možete zamijeniti naredbom CH1, x2, x3, x4, x5, x6 gdje su x1, x2... x6 šest decimalnih brojeva.

Definisanje kodova specijalnih znakova: kod epsone ili sličnih štampača moguće je definisati do deset različitih znakova. Ako se kodovi tih znakova na mogu dobiti sa tastature, možete ih definisati na naredbama: xx=kod, x1=kod... (RETURN), Ovdje su x0, x1, x2... brojevi od 0 do 9, a kod je ASCII. Kod željenog znaka vršite sa FLx (x je broj od 0 do 9).

ESCAPE sekvenca

ZNESC escape se dobija kombinacijom F1 i (kontrola gornj) NA. COMMODORE printerima 3022, 4022, i 8023 posebne funkcije se aktiviraju zamjenom sekundarnih adresa. Promjenu sekundarne adrese izvodite sa SAxx, n.n.n.n gdje je xx sekundarna adresa, a n,n,n,n... niz od dvadeset decimalnih brojeva.

Ispis teksta

Tekst možete ispisati na ekran ili štampač. Ispis na ekran koristite da se uvjerite da su naredbi za oblikovanje teksta ispravno napisane.

Pokretanje ispisa

Funkciju ispisa teksta aktivirate sa F10. Nakon toga možete birati različite opcije ispisa.

Kontinuirani ispis (C)

Kontinuirani ispis (bez zaustavljanja) postizete pritiskom na tipku C (posle F10). Ako je ispis na ekranu, kraj strane se pokazuje kao zupčasta linija.

Broj štampača

Ako štampač ima broj različit od 4, upišite Dx, x je broj štampača.

Datoteka varijabilnih podataka

Ako u tekstu koristite varijabilna blokovu, datoteku, u kojoj se nalaze podaci koji ih popunjavaju, definišete sa Fime datoteke (RETURN).

Povezane datoteke (L)

Tipka L pokazuje da se tekst nalazi u više datoteka na disku. Nakon što završite specifikaciju za štampače, program pita za ime prve datoteke u nizu.

Višestruke kopije (X)

Ako želite ispisati tekst u više kopija upišite u Program pital: «NO OF TIMES» Upišite broj kopija i pritisnete RETURN.

Ekran (V) ili Štampač (P)

Posljednje što morate upisati je izlazna jedinica na koju se tekst ispisuje.

Inicijalne vrijednosti

Ako upišete samo F10V ili F10P ispis će izgledati:

— pauza poslije svake strane

— na štampač broj 4

— bez datoteke varijabilnih slova.

— štampa se tekst koji je trenutno e memoriji

— samo jedna kopija

Pregled ispisa na ekranu

Kad izaberete ispis na ekran, pokazuje se lijevi gornji ugao strane. Ostatak teksta možete vidjeti skjeđecim tipkama:

— C - ide dolje

— F5 - dno za 40 kolona

— F7 - dno za 20 kolona

— SPACE - brzo pomicanje teksta

— ponovno SPACE - zaustavlja tekst

— RETURN - vraća se e kolonu 1. Slijedeća strana

Ako niste pritisnuli C (kontinuirani ispis), na kraju svake strane možete pritisnuti C (nastavi). V (nastavi ispis na ekran) ili P (nastavi ispis na štampač).

Prekid ispisa

Ispis prekidate pritiskom RUN/STOP.

Procedura za pregled teksta

Tekst ćete najlakše provjeriti tako da postavite margine na 1 i 40 i koristite izlaz na ekran. Nakon što ispravite greške postavite margine na ispravnu vrijednost.

Kontrola za vrijeme ispisa

Štampač možete uključiti prije nego što ukucate P. Nakon što štampače počne, možete koristiti naredbe:

Slijedeća strana

Ako ispis nije kontinuiran, na slijedeću stranu prelazite sa C.

Pauza za vrijeme ispisa

Za vrijeme ispisa možete napraviti pauzu naredbom P5. Štampače sa prekida a na ekranu se ispisuju poruka koja slijedi iz naredbe, ispis se nastavlja sa C.

Promjena izlazne jedinice

Ako umjesto C upišete V umjesto C, ispis se nastavlja na ekran.

Promjena na kontinuirani ispis

Ako namjeravate upisati C upišete (SHIFT)IP. Ispis se više neće prekidati na kraju svake strane.

Promjena u ispravedni ispis

Ako ispisujete kontinuirano, a želite na jednom mjestu prieci na ispis stranu po stranu, unutar teksta ubacite pauzu i kada se ispis prekine upišite V ili P.

Dostup do skrivene memorije

KREŠIMIR VEDRIS

Kada kupujemo kompjuter ili njegovu vrijednost procjenjujemo iz opusa a štampi ili iz ponuda trgovaca, kad odmeravamo snage našeg i prijateljevog lju-bimca jedan od najvažnijih podataka nam je veličina RAM-memorije u kilobajtima, ugrađene u kompjuter. To je i razumljivo, ako znamo da u veću memoriju stane veći program, koji su srazmjerno svojoj veličini botu atraktivniji i sa većim mogućnostima. Ali, kad kupimo kompjuter sa deklariranih 64 kilobajta memorije saznajemo da nam je od toga dostupno samo 50-70%, jer je ostatak namijenjen "internim" stvarima sistema. No, da li je baš tako?

Atari 800 XL također ima 64 kilobajta RAM-memorije, dok ROM-memorije je smještena u dva čipa, zauzima 24 kilobajta. Jedan od njih je ROM sa BASIC programskim jezikom (ili kilobajta), a drugi je ROM sa operativnim sistemom (16 kilobajta). Kako mikroprocesor ne može obuhvatiti više od 64 k (što predstavlja veličinu tzv. memorijske mape) a oba ROM-a moraju biti u savladu tih 64 k, od početnih 64 k RAM-memorije ostaje nam direktno dostupno svega 40 k. Preostala 24 kilobajta RAM-memorije nalaze se "ispod" spomenutih ROM-ova i nisu nam direktno dostupni. Želimo li pozvati neku adresu iz toga dijela, moramo isključiti jedan ili drugi ROM. S druge pak strane, kad pokušamo isključiti ROM iz BASIC-a nastupa blokiranje kompjutera. Kako su skrivene lokacije RAM-memorije na istim adresama u memoriji, mapu kao i ROM-uključuje, smislo što nisu aktivni, najjednostavniji način da ih aktiviramo je taj da sadržaj oba ROM-a prepišemo u skrivenu RAM, a tek potom isključimo ROM-ove. Na taj smo način skrivenu RAM uključili u memorijsku mapu na mjesto ROM-ova, a zadržali smo u BASIC i operativni sistem. Za obavljavanje opisane procedure moramo koristiti strojne programe neovisne o programima iz ROM-ova.

BASIC-ROM se isključuje strojnim programom sa slike 1. Kako je u zvečnom obliku ne možemo unijeti u memoriju bez assemblya, učinili ćemo to BASIC programom sa slike 2 u kojem se u DATA linijama taj isti strojni program nalazi u decimalnom obliku. Nakon startanja programa sa slike 1, javit će se poruka da je željeni proces izvršen. Bada umjesto ROM-BASIC-a imamo RAM-BASIC i svaki bajt BASIC-interpretera možemo po želji mijenjati

sa PEEK i POKE naredbama, iako ćemo vjerojatno vrlo brzo izazvati krah sistema. Zato moramo znati šta mijenjamo, i zašto.

Da bi vratili ROM-BASIC u aktivno stanje a isključili RAM, dovoljno je pritisnuti RESET tipku, no to možemo učiniti i naredbom POKE 54017.1. Ponovno uključanje RAM-a (i isključivanje ROM-a) vršimo naredbom POKE 54017.3. Nakon što je RAM uključen, pokušajte sljedeći primjer:

```
POKE 42452.77 <RETURN>
POKE 42452.85 <RETURN>
POKE 42454.83 <RETURN>
POKE 42455.73 <RETURN>
POKE 42458.195 <RETURN>
```

Na prvi pogled nije se ništa desilo ali ćemo uskoro vidjeti rezultat gornjeg unosa. Sada sa POKE 54017.1 isključite RAM i sa NEW izbrinite eventualni BASIC program. Zatim upišite program sa slike 3, a zatim sa startajte da biste provjerali da li radi. Nakon toga prekidamo izvođenje s BREAK, obratimo ekran i sa POKE 54017.3 uključimo RAM. Izlistajte uneti program (sa slike 3) i pažljivo pogledajte promjene, nastale u programu. I u ovom obliku program će ispravno raditi.

ROM sa operativnim sistemom isključuje se strojnim programom sa slike broj 4. Postupak prepisivanja sadržaja u RAM nešto je drugačiji od postupka sa BASIC-ROM-om, odnosno prije upisa sadržaja iz ROM-a u RAM, potrebno je isključiti oba interpretera (IRO i NMI). Također se pri prepisivanju preskaču lokacije na kojima se odražavaju stanja kola za sliku, zvuk, periferne dodatke i sl. (D000-D7FF, heksadecimalno).

Strojni program sa slike 4 nosimo u kompjuter pomoću BASIC programa sa slike 5, a nakon pokretanja istog javlja se na ekranu poruka da je preklapanje memorija izvršeno. Sada je OS-RAM aktivan i u njega možemo uz određeni oprez upisivati i čitati željene podatke. Naravno, ako pritisnemo RESET tipku, sistem se postavlja u prethodno stanje kada postaje aktivan samo OS-ROM, ali ćemo prije toga isprobati nekoliko primjera.

Pokušajmo sljedeći primjer:

```
POKE 57345.255 <RETURN>
POKE 57345.1 <RETURN>
POKE 57608.255 <RETURN>
```

Neobično? Sve će biti malo jasnije ako kažemo da su na adresama: 57344-57599 interpuke i brojevi, 57600-57655 set velikih slova, 57656-58111 set specijalnih karaktera, 58112-58367 set malih slova.

Listing 1

```
0100 68 PLA
0101 A9 00 LDA #00
0103 85 CC STA CC
0105 A9 00 LDA #00
0107 85 CD STA CD
0109 A0 00 LDV #00
010E A2 01 LDX #01
0110 8E 01 03 STX 0301
0118 81 CC LDA (CC),V
011A 82 03 LDX #03
0114 8E 01 03 STX 0301
0117 91 CC STA (CC),V
0119 E6 CC INC CC
011B 09 EC BNE 0109
011E E6 CD INC CD
011F A3 CD LDA CD
0121 C9 08 CMP #08
0123 D8 E6 BNE 0109
0125 60 RTS
```

Listing 2

```
10 REM *****
20 REM PROGRAM ISKLJUČUJE BASIC-ROM I
30 REM UKLJUČUJE RAM KOJI SE NALAZI NA
40 REM TIM ISTIM ADRESAMA ISPOD ROM-A !
50 REM SADRŽAJ ROM-A JE PREPISAN U RAM.
60 REM *****
100 PRINTCHR$(125)
110 FOR A=256 TO 293
120 READ E
130 POKE A,E
140 NEXT A
150 U=USR(256)
160 PRINT"BASIC-ROM JE ISKLJUCEN I"
170 PRINT:"PRINT"RAM JE UKLJUCEN I"
200 END
1000 DATA 104,169,0,133,204,169,160,133
1010 DATA 205,168,0,162,1,142,1,211,177
1020 DATA 204,162,3,142,1,211,145,204
1030 DATA 230,204,209,236,230,205,165
1040 DATA 285,201,192,208,230,96
```

Listing 3

```
10 SOUND 2,4,6,8
20 FOR A=0 TO 200:NEXT A
30 SOUND 2,8,0,0
40 FOR A=0 TO 200:NEXT A
50 RUN
```

Dakle, promjenom tih lokacija mijenjamo i oblik pojedinih karaktera, a to smo u zadnjem primjeru upravo činili. Tako za malo truda možemo oblikovati zlova prema vlastitim idejama. Spodan atekad dobiti ćemo i programom sa slike 6.

Primjena opisanih uključanja RAM-memorija ima mnogo sve ovisi o maši pojedince. Neke od mogućih primjena su spremanje poda-

taka ili programa u taj prostor za kasniju upotrebu, mijenjanje ili isplivanje rutina iz ROM-ova i drugo. No, možda je važnije da pri tome proširujemo znanje o građi našeg kompjutera.

Listing 4

0100 68	PLA	012F 60	RTS
0101 20 30 01	JSR 0130	0130 20 00	LOW #00
0104 00	PHP	0132 04 00	STV 00
0105 70	SEI	0134 04 00	STV 00
0106 00 0E 04	LDA 040E	0136 00 00	LDA #00
0109 40	PHA	0138 00 00	STA 00
010A 00 9E 04	STY 040E	013A 00 00	LDA #00
0100 00 01 03	LDA 0301	013C 00 00	STA 00
0110 29 0E	RND #FE	013E 00 00	LDA 00
0112 00 01 03	STA 0301	0140 00 00	OMP #00
0115 00 00	LDA #00	0142 00 00	RNE 0140
0117 00 00	LDA #00	0144 00 00	LDA #00
0119 00 40 01	STA 0140	0146 00 00	STA 00
0120 00 40 01	STX 0140	0148 00 00	LDA (00),Y
0121 00 36 01	JSR 0136	014A 00 00	STA (00),Y
0122 00 00	LDA #00	014C 00 00	JNY
0124 00 40 01	STA 0140	014E 00 00	RNE 0140
0127 00 40 01	STX 0140	014F 00 00	INC 00
0128 00 00	PLR	0151 00 00	INC 00
0129 00 00	STA 040E	0153 00 00	RNE 013E
012E 00 00	PLP	0155 00 00	RTS

Listing 5

```

10 REM *****
20 REM #P06RAM ISKLJUČITE U.S. ROM I
30 REM #K ROM JE ROM K011 SE NAHAZI NA
40 REM #T ROM ISPIJA ZABESARA ISPOD ROM-A I
50 REM #S0AD01 ROM-A JE PREPISAN U RAM.
60 REM *****
100 PRINT(40);(100)
110 FOR #=256 TO 241
120 FOR #
130 FOR #
140 NEXT #
150 #=USR(256)
160 PRINT "U.S. ROM JE ISKLJUČEN "
170 PRINT "RAM ISKLJUČEN "
200 END
1000 DATA 104,20,40,1,0,120,173,14
1010 DATA 210,72,140,14,212,171,1,211
1020 DATA 41,254,141,1,211,169,200
1030 DATA 162,205,141,75,1,142,73,1
1040 DATA 32,54,1,169,203,141,73,1
1050 DATA 142,75,1,104,141,14,212,40
1060 DATA 96,160,0,122,203,132,205
1070 DATA 169,192,133,204,169,64,133
1080 DATA 086,165,204,201,200,200,4
1090 DATA 169,216,133,204,177,203,145
1100 DATA 205,200,200,249,200,200
1110 DATA 230,204,200,233,96
    
```

Listing 6

10 FOR #=0 TO 7	50 POKE Y,0
20 #=#+1	60 NEXT A
30 X=57345+A	70 RUN
40 POKE X,1	



MIPOT S. p. a.
Ul. S. Michele 334
34170 GORICA - Italija
tel: 9939481/20884-784-883
telex: 461089 MIPEX I
telex: 9939481/22295

solari udine

JEDINI ZASTUPNIK ZA JUGOSLOVENSKO TRŽIŠTE

MEMOR ELEKTRONIK časovnici za žigosanje, sistemi za registriranje prisustva i ulazaka na radnim mestima

PRODUCTION DATA RECORDING PDR 3710 terminalski sistem za skupljanje i uredenje podataka, i sistemi upravljanja industrijskih pogona

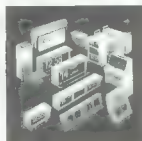
ČASOVNICI I VREMENSKI SISTEMI

ČASOVNICI I VREMENSKI SISTEMI i centralizovani profesionalni časovnici vremenski sistemi na bilo kojem jeziku



PRODUCTION DATA RECORDING PDR 3710

MEMOR ELECTRONIC



TURBO PASCAL 4.0

Kompajler na svom nivou, nivou kuće Borland

JONAS Ž.

Najomiljeniji programski jezik na mikroročunarima bez sumnje je Borlandov Turbo Pascal. On se početkom osamdesetih godina prvi put pojavio na CP/M mašinama. Od tada je prodato čak 750.000 kopija ovog programa. Već smo pisali o razlozima za takav uspeh: niska cena i visoka kvaliteta – to je pravilo koje može s uspehom da prodaje svaku proizvod.

U septembru prošle godine Borlandovi su na sajmu PCW u Londonu najavili novu verziju ovoga programa. Vest o tome je kod nas izazvala veliko zanimanje. Posle kratkog članka o verziji 4.0 u novembarском broju Mog mikra autor tog članka duga nije imao mira od telefonskih poziva čitalaca koje su zanimali podaci o toj novom prevodilcu (a svi redom su se raspitivali da li se može dobiti kopija). Tada još nismo imali program, ali u novembarском broju američke revije BYTE mogli smo već da razgledamo luksuzan oglas na četiri strane za njega. Protivno očekivanjima, cena nove verzije ostala je ista kao nekada. Očekivalo se da će firma posle proširanja (nedavno je kupila američku firmu ANSA-u) povećati cenu, ali nije. Novi tekst-editor Sprint stajao je 195 dolara, a program PARADOX (koji sada nosi Borlandov nalepicu) zadržao je visoku cenu od 725 dolara. Quattro – The Professional Spreadsheet od decembra je već u prodaji za 195 dolara. Sve to bi moglo da znači da se Borland i dalje pamera u poslovno tržište gde para očigledno ima dovoljno.

Turbo Pascal 4.0 stajao je 99 američkih dolara ako se poručilo direktno od proizvođača. U prodavnicama softvera cena će biti osetno niža, jer trgovci se rado odriču marže da bi pretekli konkurenciju.

Paket

U početku ove, nove, godine De-da Mraz nam je doneo lep poklon, prilično težak paket sa Borlandovom nalepicom. Redakcija se uvek obrađuje silničnim pošilkama, naročito kada dolaze od firme koju malo ko računarskom poslu ne ceni. Turbo Pascal 4.0 priložen na tri diskete formata 350K, a priložen je jedan od najdubljih priručnika od svih koje sam ikad vidio. Ima čak 634 strane (plus nekoliko strana reklame za najnovije Borlandove proizvode, uvezen je mako (ali čvrsto), naslovna strana je privlačna, sa nje

nam se smeši dobri stari Blaise Pascal. Na zadnjoj strani napisano je nekoliko reklamnih informacija o najuzbudljivijim svojstvima prevodilca, na koje očigledno najviše računava odeljenje prodaje firme. Da vidimo šta nam obećavaju: Turbo Pascal 4.0 ima svojstva stare verzije samo što je od nje mnogo brži – pri prevodenju i izvođenju programa. Brzina prevodenja iznosi oko 27.000 redova na minut (inerno AT-om od 6MHz, koji je u poslednje vreme postao standardno merilo za brzinu prevodilaca). Turbo 4.0 više nije ograničen na jedan segment memorije (64K) gde treba da bude smešten program zajedno sa podacima, nego proizvodi kod proizvoljne dužine, a programi mogu da se prevode po modulima. Biblioteka procedura i funkcija proširena je i visocima je jaka. Ugrađeni linker je ovog puta »pametniji« (jer – za razliku od stare verzije – povezuje samo nepoophodnije procedure). Sistem razvoja ostaje interaktivan, ali postoji i standardnija verzija kojom mogu da se

prevode programi iz pomoć paketa datoteka. Interaktivni prevodilac nudi editor originalnog koda čije naredbe su kompatibilne sa naredbama editora WordStar, sistem help datoteka koji je dostupan u svakom trenutku. Interaktivno otkrivanje grešaka, automatsko učitavanje datoteka koja je poslednja bila uređivana.

Prevodilac po želji prevodi tzv. MAP datoteke koje upotrebljavaju standardni simbolični debugeri (CodeView, SymDB), ugrađena je potpuna podrška za matematički ko-procesor, grafička biblioteka, prošireni tipovi podataka, mogućnost uključivanja INLINE mašinskog koda, gneždenje INCLUDE datoteka, pozivi operativnog sistema, visoki nivo kompatibilnosti sa starom verzijom.

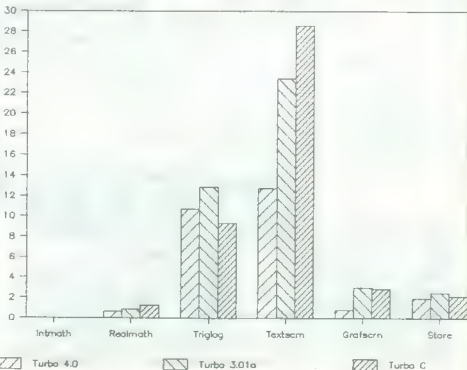
Upotreba

Dakle obećanja koliko hoćete. Najbolje je pokrenuti program i proveriti: instalacija je jednostavna, sa-

mo što će korisnici koji imaju tvrdi disk prekopirati disketu sa prevodilcem na svoj podirektorij i odmah mogu početi da rade. Na drugoj disketi su razni uslužni programi, među njima odlični TPUMOVER, namenjen održavanju standardne biblioteka, a na trećoj grafička biblioteka sa demonstracionim programima.

Korisnici bez tvrdog diska instaliraju Turbo Pascal na posebnu disketu. Neće imati nekakvih većih problema jer prevodilac i u novoj verziji ume da prevodi u memoriji.

Pozovemo ga naredbom TURBO i eto nas pred interaktivnim razvojnim sistemom sa dva prozora. Sredina je za nove Borlandove prevodioce (Turbo Prolog, Turbo Basic, Turbo C) već standardna, razlike među njima su minimalne, tako da se čovek brzo navikne na redosled tastera koji ih prebacuju iz editora u meni za prevodenje. Veći prozor je predviđen za editor, koji ima sva svojstva onoga iz Turbo C-a, samo s nekim dodacima (ali koji će se bez sumnje pojaviti u novim verzijama prevodilaca za C). Poboljšan je tzv. PICK meni koji sada pamti nekoliko poslednjih datoteka koje ste uređivali. Tako je do krajnosti u pojednostavljen razvoj programa koji na primer obrađujete već mesec dana. Sistem menija je zapanjujuće doteran. Ako izaberete opciju LOAD FILE treba samo da pritisnete ENTER i na ekranu će vam se otvoriti prozor sa svim izvornim datotekama u lektučenom poddirektoriju. Potrebno je samo prebaciti kursor na željeno ime datoteke i potvrditi izbor sa ENTER.



Rezultati PCW benchmark testov:

	Turbo 4.0	Turbo 3.01A	Turbo C
Intmath	0.01	0.01	0.01
Reamath	0.66	0.89	1.29
Triglog	10.69	12.83	9.31
Textscrn	12.75	23.44	28.61
Grafsorn	0.82	3.01	2.89
Store	1.99	2.49	2.11

Editoru je dodata i naredba BRACE FORWARD/BACKWARD kojom se traži odgovarajući par određenog znaka. Kurzor se postavlja na znak T, kliknuvši se CTRL-1 i editor će pomeriti kursor na odgovarajuću zagradu za zatvaranje koja se zagradom za otvaranje čini par. Vrlo jednostavno, dakle, ali u dobro smišljeno i uz to korisno, naročito za komplikovane funkcije unutar funkcija.

Editor je veoma brz jer drži čitavu datoteku (koja ne može da bude duža od 64K) odjednom u memoriji i na ekran ispisuje direktno preko video memorije. Operacije FIND/REPLACE su manjevite ali mogu se proširiti ubrzo jedinstavnim (i nedokumentovanim) trikom: dok izvedite neku običnu zamenu pritisnete bilo koji taster što će sprečiti ispisivanje na ekran. Trik funkcioniša u svim Borlandovim editorima, a i u novom WordStar verzija 4.0.

Manji prozor na dnu ekrana je namenjen rezultatima koje ispisuje prevedeni program. Odnos među prozorima možete da po želji menjate po vertikalni, a mogu i oba da zauzimaju maksimalno područje na ekranu. Sadržaj izlaznog prozora možete da pregledavate i kasnije kada program završi rad i vratite se u editor.

Sistem menija podeljen je u pet glavnih sekcija: File, Edit, Run, Compile i Options. Opcije Edit i Run nemaju podmenija, Edit vas prebacuje u editor, Run prevodi i startuje program (ako je on bez sintaksnih grešaka, razume se). Koristićite stara verzija Turbo Pascala osećaćete se kao kod kuće jer je radostel tastera kojima se prebacujete u prevedeni program iz editora ostao jednak: CTRL-K, D, F. Prevodićete će vas po starom načinu u situaciji sintaksne greške prebaciti nazad u editor i postaviti kursor na mesto gde je nastala greška. Bitna novost je da neće još jedan put prevoditi ceo program nego će nastaviti provodjenje od greške dalje, tako da se opet bliži mnogo vremena.

U podmenju Compile birate način prevodjenja: pošto Turbo 4.0 podržava razvijanje programa po modulu, postoje tri načina: Compile prevodi samo modul koji je određenom trenutku uređujete. Make logično prevodi čitav program (ne prevodi već prevedene jedinice), a Build prevodi još jednom sve jedinice programa bez obzira na to da li su već bile prevedene ili ne. Može da se bira još između prevodjenja na disk ili u memoriju.

Podmenju Options je najrazgranatiji. U njemu se podešavaju razne On/Off direktive prevodioca: Range Checking, Stack checking, I/O checking, Debug information, Turbo map file, Force for calls, itd....

Tu se i utvrđuje na koji način će prevodilac prevoditi operacije s realnim brojevima (da li će biti prisutni numerički koprocesor ili ne). Ako se izabere softverska emulacija, program će raditi na sistemima bez koprocesora, a ako se isti program pokrene na računaru koji ima koprocesor, on ga «osešiti» i iskoristi.

Help

Najfascinantnija stvar u Turbo Pascalu 4.0 je njegov help sistem. U svim Borlandovim programima je funkcijski taster F1 rezervisan za pomoć, pa je i tako i sada. Pritiskom na F1 se na sredini ekrana otvori prozor u kom se obično nalaze detaljne informacije iz pojedinih opcija. Help je veoma razgranat i zato se veoma lako može dopoditi da se izgubite. Pritiskom na ALT-F1 zato možete da se vratite, svaki put za jedan nivo. Po pravilu pomoć zavisi od položaja na kom se u tom trenutku nalazite. Ako ste u meniju Compile help će ispisati informacije o prevodjenju. Sve to je standardna odlika Borlandovih prevodioca, a nov je sistem pomoći koji se vezuje na samu implementaciju jezika [koji je inače blizu standarda ali veoma proširan].

Kada se nalazite u editoru možete tu vrstu pomoći da tražite pritiskom na CTRL-F1. Sistem veranija po različitim opcijama je jednak kao i ranije, samo što su informacije drukčije vrste. Možete da saznate praktično sve o sintaksi jezika, raspoloživim procedurama, funkcijama i pratećim definisanim promenljivama. Id Turbo Pascal će proveriti reč na koju se trenutno nalazite kursor i na poziv u pomoć ponuditi definiciju procedure ili funkcije (ako je nađu u svojoj bazi podataka, jasno) iako ih podataka ima mnogo, pomoć dolazi u trenu. Turbo Pascal ne pušta vreme čepkajući po svojoj help datoteci (pod uslovom da imate tvrdi disk, jasno).

Dakle, o sredini u kojoj se razvija Turbo Pascal 4.0 može da se govori samo o superlativima. Filozofija ko-

ju je zamislilo i dokraja izveo Borlandov predsednik Philippe Kahn toliko je dobra da je počeo da je primenjuje u njihov najbliži konkurent Microsoft: njihov Quick C je više nego sumnjivo nalik na Turbo prevodioca. Da borba između te dve softverske kuće još nije završena dokazuje najnoviji Microsoftov oglas u američkim revijama za njihov novi jezik prevodilac za C sa oznakom 5.0.

Jedinice

Turbo Pascal je postigao uspeh i zato jer se nije kruto pridržavao standardne definicije programskog jezika Pascal. U njemu su se mogli na IBM PC/XT/AT pisati programi veoma blizu sistema; pozivajmen poliprograma u DOS-u i BIOS-u, ili čak INLINE uključivanjem mašinskih rutina, moglo se u njemu napisati praktično sve (am rezidentnih programa) što se obično postizae samo upotrebom assemblera. Nije bilo baš mnogo slabosti neinteleigentno pozivanje (najmanji program je bio duži od 11K), ograničanje na 64 K za kod i podake zajedno (jer je prevedeni program tipa COM), nemogućnost odvojenog prevodjenja, gneždenje INCLUDE datoteka

Svi nedostaci su temeljno uklopnjeni u novoj verziji. Program u novom Turbo Pascalu može da se ponaša na takozvane jedinice (unit) koje se prevode odvojeno. U tu svrhu su definisane četiri nove rezervisane reči: **unit**, **interface**, **uses** i **implementation**. Strukturu takve jedinice možete da vidite u listinu broj 1. Ime jedinice označava naziv kojim ćete u programu sa rezervisanim reči **uses** deklarirati sve jedinice koje program koristi. **Interface** označava deo jedinice preko koje je jedinica povezana sa spoljnim jedinicama i glavnim programom. Javne promenljive, deklarirane pod **uses** dostupne su svim ostalim jedinicama. Pod **implementation** kriju se deklaracije promenljivih, funkcija i procedura koje «vidi» samo tekuća jedinica, a između **begin** i **end** zakodira se kod koji jedinica izvodi.

Svaka od tih jedinica veličine je najviše 64 K, a povezujući ih međusobno možete da napravite program koje hoćete dužine. Mogućina je i upotreba već prevedanih jedinica za koje upotrebite nazivnih datoteka. Na taj način će nazivisane softverske kuće moći da prodaju

svoje jedinice sa upotrebljivim procedurama i funkcijama, a da ne moraju da im otpravaju izvorni kod. Primer takvih prevedanih jedinica je vanredno grafička biblioteka koja se dobije na trećoj disketi uz demonstracione programe. U programu se koji želite da uključite grafičke rutine na početku dodate red **uses graph**; i razvojni sistem će sam povezati odgovarajuće procedure iz datoteke GRAPH.TPU (TPU znači Turbo Pascal Unit) koja se mora nalaziti u tekućem poddirektoriju.

Njijedna grafička rutina ne zavisi od hardvera šta znači da će prevedeni grafički program raditi na svim najpopularnijim grafičkim karticama: Hercules, CGA, EGA, VGA! Na raspoloživim je više od 60 grafičkih procedure: od crtanja linija, krugova, elipsa, isecaka, pravougloinika, pa sve do grafikonaa, raznih tipova slova (koja mogu da se pišu u po vertikali), 3-D grafike ispunje, animacije, itd.

Uz Turbo Pascal 4.0 spada i biblioteka jedinica pod imenom **TURBO.TPL (TPL - Turbo Pascal Library)**, koja u sebi objedinjuje šest jedinica: **SYSTEM**, **DOS**, **CRT**, **PRINTER**, **GRAPH3** i **GRAPH3**. Jedinica «System» sadrži sve nestandardne procedure i funkcije Turbo Pascala. Uključena je u svaki program (ali ne i pozvana inkerom ako to nije potrebno) i zato nije potrebno (niti dozvoljeno) na početku programa deklarirati njenu upotrebu rečenicom «uses system». Jedinica «Dos» veoma računaa pozitivna operativna jedinica «i o ispisivanje na ekran i čitanju sa tastature. Mislim da je u toj jedinici najzanimljivija preddefinisana Booleanova promenljiva **DirectVideo**, koja određuje način rada standardnih procedure «write» i «writein» rečenicom «DirectVideo=True»; određuje se brzo ispisivanje pravo u video memoriju, a u «DirectVideo=False» sporije ispisivanje preko BIOS-a.

Jedinica «Printer» je najjednostavnija, u njoj se nalazi samo deklaracija prividne datoteke Lst, preko koje se jednostavno ispisuje na takozvanu jedinicu Turbo Pascala datoteka Lst biva standardno deo jezika, a u verziji 4.0 treba eksplicitno upotrebiti jedinicu «Printer» ako se želi u programu upotrebljavati štampač.

Jedinice u Turbo3-1 i «Graph3» namenjane su stariim programima pisanim u verziji 3.0. Tu su definisane neke procedure koje su u novoj verziji izmenjene i sve stare grafičke naredbe za CGA grafiku. Ali na žalosno prenošenje programa sa stare verzije nije ipak tako jednostavno, pre svega zbog strogo proveravanja tipova promenljivih i parametara. Zato se može koristiti programima na jednoj od disketa nalazi program **UPGRADE.EXE**, koji proverava sintaksu starih programa i označava sve nekompatibilne tačke u programu.

Debagoavanje

Prevodilac umu da kreira i takozvane MAP datoteke u standardnom



```

program textsortn;
uses crt;

var
  i: integer;

begin
  writeln('Start');
  for i:=1 to 1000 do
    writeln('1234567890qwertyuiop');
  writeln('Finish');
end.

```

```

program intmath;
uses crt;

var i,x,y: integer;

begin
  x:=0;
  y:=9;
  writeln('Start');
  for i:=1 to 1000 do
    x:=x+(y*y-y) div y;
  writeln('Finish');
end.

```

```

program realmath;
uses crt;

var
  i: integer;
  x,y: real;

begin
  x:=0.0;
  y:=9.9;
  writeln('Start');
  for i:=1 to 1000 do
    x:=x+(y*y-y)/y;
  writeln('Finish',x:8:3);
end.

```

```

program triglog;
uses crt;

var
  i: integer;
  x,y: real;

begin
  x:=0.0;
  y:=9.9;
  writeln('Start');
  for i:=1 to 1000 do
    x:=x+sin(arctan(cos(ln(y)))));
  writeln('Finish',x:8:3);
end.

```

```

program store;
uses crt;

var
  i: integer;
  testfile: text;

begin
  writeln('Start');
  assign(testfile,'Test.doc');
  rewrite(testfile);
  for i:=1 to 1000 do
    writeln(testfile,'1234567890qwertyuiop');
  rewrite(testfile);
  writeln('Finish');
end.

```

```

program grafsorn;
uses graph;

var
  i,j,grdriver,grmode: integer;

begin
  grdriver:=CGA;
  grmode:=cgac1;
  initgraph(grdriver,grmode,'d:\tp');
  writeln('Start');
  for i:=1 to 100 do
    for j:=1 to 100 do
      putpixel(i,j,1);
  writeln('Finish');
end.

```

formatu koji razumeju PC-DOS de-
bageri (CodeView, PenScope, Sym-
Deb), ali misli drugo. Zanimljivo je
da su Borlandovci posvetili ovcu
deo priručnika uputstvima za upo-
trebu simboličnog razbijaća buba
PenScopea, koji spada u fakozvane
"shareware". Taj potez verovatno
ukazuje da treba sahraniti nade
u Borlandov debagera o kom se na-
što već pisalo u zapadnoj računar-

skoj štampi, iako je teško poverovati
da će Philippe Kahn tek tako preći
preko Microsoftovog šepurenja
(inače odličnim) programom Code-
View. Nepostojanje pravog Borlan-
dovskog debagera koji bi radio
u posebnom prozoru u stvari je je-
dini nedostatak ovoga odličnog
kompajlera koji je najjači zapravo
na području koje još nismo ni po-
menuli, a to je: brzina izvođenja.

Turbo je zaista turbo

U tabeli smo izneli rezultate šest
standardnih benchmark testova Bri-
tanske revije Personal Computer
World, koje su postigli Turbo C, Tur-
bo Pascal 3.0 i Turbo Pascal 4.0 na
AT kompatibilnu sa časovnikom
10 MHz i 28 ms MiniScribe tvrdim
diskom. Podaci kazuju dovoljno
jako ne pružaju otopnu objektiv-

nu sliku) da nas ubede kako je Tur-
bo Pascal dovoljno brz za sve apli-
kacije.

Vredi opredeliti se za kupovinu,
jer je reč o vanredno kvalitetnom
kompajleru koji smo i očekivali od
firme kao što je Borland.



Duet štampača i ANSI drajver

JONAS Ž.

Izazgleda da će naša rubrika ipak polako ožvrti. Primiti smo nekoliko pisama vernih čitalaca koji žele da iznesu svoja iskustva iz rada sa računarnima PC-DOS na žalost neki prilozii nisu pogodni za objavljivanje u ovoj rubrici jer su koncipirani suviše uzano suviše stručno i njih ćemo posebno objaviti.

A. Kostić iz Petrovca na Mlavi poslao nam je svoj članak koji je doduše prepisan iz američke revije PC-MAGAZINE ali zbog toga ne gubimo na upotrebljivosti pod uslovom da pored svoga PC-a imate i dva štampeča. Teško da će kod nas neko imati takvu konfiguraciju, ali prilog ipak objavljujemo da bismo ohrabрили ostale čitaoce. Razume se međutim da prilikom najviše naših, originalnih rešenja. Ako ni zbog čega drugog ovaj trik je zanimljiv pre svega zbog svoga jednostavnog rešenja.

Drugi dio PC-latova posvetili smo drajveru ANSI koji retko ko upotrebljava, pre svega zbog nedostatka informacija i njemu. U IBM-ovom priručniku za PC-DOS naćete naći escape sekvence za ANSI, radi tog bi trebalo dokupiti mnogo skuplji IBM PC-DOS TECHNICAL REFERENCE MANUAL, koji je namanjan u prvom redi programerima. Ili ipak, ANSI drajver može dobro da iskoristi i procesori PC-iat, samo mora da zna kako treba da ga kroti.

Preusmeravanje ispisa

Imate PC sa dva paralelna interfejsa, svoj stari dobar matricni štampeč i još jedan štampeč koji ste (na primer) pozajmili od prijatelja - zato što ume da piše u NLO. Često su softverski paketi instalirani za rad sa jednim ili drugim štampečom, a veoma reško (čisti; nikad sa oba). Ako želite ići prekinute ispisivanje na prvom štampeču i ostatak teksta ispisati u NLO načinu na drugom štampeču, to ne smete da učinite iz PC-DOS-a, jer on ne podržava preklapanja između dva uporedna interfejsa (možete da birate samo između vertikalnog i uporednog interfejsa naredbom MODE).

Dakle kako preusmeriti ispis ne instalirajući ponovno softver? Rešenje je kratk program rezidentnog tipa, čiji autor je Scott Johnson, Riverside, Ca, USA.

Program presreće pozive za snabdevanje paralelnog porta i obrće bit u izbor uređaja (cveće selection bit).

Prema tome podaci namenjeni portu LPT1 šalju se na LPT2 obrnuto. Ako želite da isključite preusmeravanje, pokrenete program još jedanput.

Kako uneti program? Kojim god hocete tekst-procesorom koji podržava uređivanje ASCII datoteke a tzv. nondocument načinu možete da saćinite datoteku koju ćete naći u listingu br.

1 i smestile je na disk pod imenom TEMP.DAT. DOS-ov DEBUG upotrebiti ovako: DEBUG < TEMP.DAT po završenoj operaciji na disku ćate naći program pod imenom LP1XLP2.COM.

ANSI driver

ANSI.sys je specijalni drajver koji presreće sve šta DOS šalje na ekran i tu informaciju (ako je potrebno) preinterpretira. Stvar je veoma nalik na način na koji se komanduje štampeč. ANSI driverom moze se na primer jednostavno (ali i prilično ograničeno) izmeniti raspored tastera na tastaturi.

Za aktivnost takve vrste veoma je preporučljivo da ANSI driver bude instaliran, jer će u protivnom izostati željeni rezultati. Instalacija je jednostavna - u datoteku CONFIG.SYS uključuje se red DRIVER=ANSI.SYS i resetira računar. Stavljanjem u pokret operativnog sistema ANSI će se učitati u memoriju i tamo prijavno čekati

znak. Sada možete da pritisnete taster ESC. Znak ASCII-27 će postati prvi znak vaše datoteke. Ukucajte i: >27;9B i sve to zajedno smestite na disk naredbom CTRL- K DI Naredbodavni niz je tako pripremljen, treba ga još samo preneti ANSI drajveru. Datoteku treba prepisati na ekran: COPY AT0B.DEF con. a još jednostavni način je: TYPE AT0B.DEF. Tom naredbom ste malo -a- na tastaturu pretvorili u mali -b- (ASCII kod za -a- je 97 za -b- 98). Taj metod radi sa svim programima koji šalju znakove na ekran preko DOS-a, a njih nema baš mnogo. Većina programera više voli da izbegne DOS i radije ispisuje znakove kroz BIOS, a još radije pravo u za ekran rezervisan video-memoriju, zbog osetne razlike u brzini ispisa: jasno.

Verovatno međutim nema smisla tako se igrati menjanjem značenja tastera. Zato ćemo razmotriti drugi primer kojim se bilo kom tasteru na tastaturi može da prilagodi ceo niz znakova. Funkcijski tasteri u PC-DOS nisu bogzna kako

PC L A F O V I

na svoju priliku. Nareduje mu se tako da se na ekran pošalje znak ESC (ASCII 27) i za njim jedan od naredbodavnih nizova koji ANSI razume. Naredba za zamenu tastera ima npr. ovakav oblik:

ESC [P1 ; P2 p

Oznaka P1 znaći ASCII kod tastera koji želite da redefiniirate, a P2 znak koji će se ubuduce pritiskom na taj taster dobiti. Taj naredbodavni niz naručuje ANSI drajveru da prilikom svakog ispisa prvog znaka na ekran taj znak zameni drugim znakom. Da vidimo primer: redefiniirali tastaturu tako da pritiskom na taster -a- generiše znak -b-

Potrebna je tekst-editor koji u stanju da u datoteku uključuje i kontrolne znake. Ićno upotrebljavam SideKickov notes jer je najjednostavniji i uvek pri ruci. Pozovite dakle SideKickov notes i nazovite datoteku AT0B.DEF. SideKick će vas upozoriti da uređujete novu datoteku. Prvi znak koji treba upisati u datoteku je ESC (njegov ASCII kod je 27). SideKick normalno ne dopušta upisivanje znakova izvan ASCII 32-126, tako pritisnite CTRL-P. To je naredba koja SideKicku kazuje da će sledići znak biti izvan određenog područja, dakle kontrolni

iskorišteni, ali uz pomoć ANSI drajvera možemo a im prilagodimo neku korisnu funkciju.

Primer: Funkcijski taster F10 želimo da upotrebimo tako da računar pritiskom na njega ispiše DIR/P i tu naredbu i izvrši. Definiciju escape sekvence za ANSI dr ver trebalo bi u svim zapisati ovako: ESC [P1 ; P2 ; ... ; Pn p

Pomoću nje tasteru sa ASCII kodom P1 podesimo niz znakova sa kodovima P2, P3 (P1 = 0), zatim prvi i drugi (P1 i P2) ćine znak za prošireni kod PC tastature. Tako na primer funkcijski taster F10 ima kod 0, 66 (nula, šezdeset osam).

Opet ćemo se ispomagati SideKickom, otvorićemo datoteku DIR.DEF i kao prvi znak u njoj uknucati ESC (prethodno treba pritisnuti CTRL P, da SideKick pritiskom na ESC smesti u datoteku znak za ASCII kod 27. Zatim i 0;66: >dir/p; 13p. Trinaestica na kraju nize oznaćuje CR (carriage return) šta znaći da će se naredba DIR/P izvršiti. Datoteka se smesti na disk i otkuca (P2) DIR.DEF. Pritisnite na F10 i proverite da li stvar funkcioniše!

Boje

Drajver ANSI je upotrebljiv i za kontrolu ispisa na ekran. Njime se može u bilo kom programskom jeziku menjati način ispisa na ekran i kontrolisati položaj kursora, a isto tako i u DOS-u. Naredba za promenu načina ispisivanja ima oblik ESC | P1 ; P2 ; ... ; Pn m. Parametara može biti koliko hoćete, a birate među sledećima:

E - isključi sve atribute 1 - naglašeno
4 - podvučeno (samo na monohromatskom ekranu) | - treperavo 7 - inverzno 30 - crno |
- crveno 32 - zeleno 33 - žuto 34 - plavo 35 - ljubičasto 36 - lividno 37 - belo 40 - crna pozadina 41 - crvena pozadina 42 - zelena pozadina 43 - žuta pozadina 44 - plava pozadina 45 - ljubičasta pozadina 46 - lividna pozadina 47 - bela pozadina

Prema tome, ako želite da ispisujete sav tekst podvučeno i naglašeno, prethodno opisani postupkom na konzolu ćete poslati escape sekvencu ESC | 1 ; 4 m. Nadam se da ćete probati.

Prompt

U raznim priručnicima za PC-e pravilno se pominje ANSI driver u vezi sa DOS-ovom naredbom PROMPT. Kombinacijom tog dvoga može se postići mnogo toga zanimljivog. Jedina svrha naredbe PROMPT je menjanje osnovnoga DOS-ovog odzivnika čija prauzeta vrednost (default) je uvek ime disketne jedinice na kojoj se u kom trenutku nalazite. Ako se PC-DOS uđita sa disketne jedinice imace odzivnik (prompt) vrednost A>, a ako imamo tvrdi disk (i sistem smo učitali s njega), pojavice se odzivnik C>. Nedostaci takvog odzivnika su očigledne - nije dovoljno informativan, jer nam ne kazuje ništa drugo nego ime tekućeg pogona.

Naredbom PROMPT omogućeno je menjanje odzivnika: PROMPT janez izmenice nam odzivnik »janez«, a naredbom PROMPT bez argumenta resetiramo odzivnik na prvobitnu vrednost. Ali u odzivnik možemo da ukomponujemo i nešto drugo, ako u argumentu uključimo specijalne kontrolne znake koji počinju znakom \$, naredba PROMPT \$ g najčešći je post u datoteka-ima AUTOEXEC.BAT među PC latovima koji upotrebljavaju tvrdi disk. Znak »\$p« znači da se ima njegovom mestu u odzivniku ispisuje tekući direktorij, a »\$g« ispisuje i znak »>«. Nabrojamo još nekoliko kontrolnih znakova: »\$\$« ispisuje znak »\$«, »\$t« znači čas koji je u toku, »\$d« znači tekući datum, »\$v« ispisuje verziju DOS-a,



listing št. 1

```
e100
EB 0F 90 00 00 00 00 FB 81 F2 01 00 2E FF 2E 03
e110
01 33 C0 BE C0 26 A1 5C 00 A3 03 01 26 A1 5E 00
e120
A3 05 01 BB 07 01 FA 26 A3 5C 00 26 8C 0E 5E 00
e130
FB BA 11 01 CD 27
rcx
36
n1p1x1p2.com
w
q
```

koju upotrebljavate (malo reklame ne šteti). »\$n« tekući disketni pogon. Ali za upotrebu ANSI drajvera je obavezan znak »\$e«, koji znači ESC, escape, znak kojim počinju ANSI escape sekvence. Njime može i da se oboji odzivnik. Ako želite da imate odzivnik koji će crvenom bojom ispisivati trenutni datum, a žutom tekući direktorij, upotrebićete naredbu PROMPT \$e{31m\$d \$e{33m\$p \$g\$e{37m (od srca se nadam da će ovi sekvenci proći nošćenca pored štamparije). Mogućnosti ima mnogo, ali va- ja priznati da je napametnije upotrebljavati jednostavniji PROMPT | \$g. Međutim, ko zna kada neka stvar može dobro doći, jednom sam u reviji PC našao na prilog jednog čitaoca koji je kombinacijom naredbi PROMPT ANSI drajvera i IPC-ovih grafičkih znakove sastavo odzivnik u obliku zastave Južne Karoline (i zakleo se da ga koristi svaki dan).

PC u laboratorijima proizvodnih RO

DUŠKO MILOJKOVIĆ dipl. ing.
ZORAN SKOPEČ dipl. hem.

Industrijska proizvodnja podrazumeva korišćenje velikog broja različitih materijala kao sirovina za tehnološki proces, česte promene tehnoloških postupaka u cilju postizanja što ekonomičnije proizvodnje, te čestu promenu međufabrikata u cilju unapređenja kvaliteta konačnog proizvoda. Stalni zahtevi tržišta diktiraju određeni nivo kvaliteta koje je neophodno ostvariti da bi se ispunili planovi RO i da bi se uspešno konkurisalo u savremenim kretanjima na domaćem i svetskom tržištu. U takvim uslovima proiz-

vodnje očigledno je da Služba kontrole kvaliteta proizvodnih RO ima dva bitna zadatka:

- kontrolu kvaliteta gotovog proizvoda i međufabrikata u okviru same RO,
- kontrolu ulaznih materijala kako bi se obezbedilo odgovarajući nivo kvaliteta materijala za tehnološki proces čime se ostvaruje zaštita interesa same proizvodnje i, što je vrlo bitno, štite se interesi kupaca.

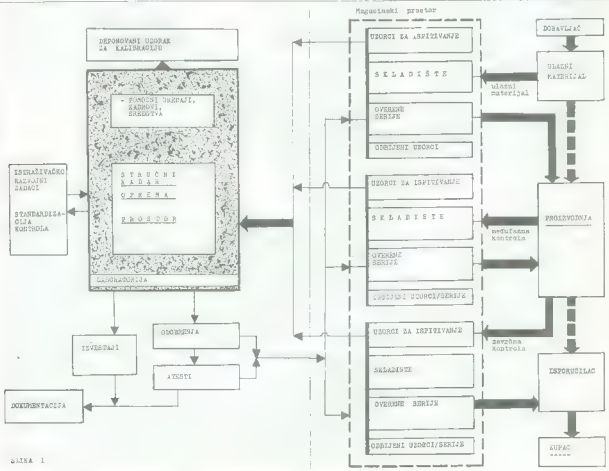
Organizacija kontrole kvaliteta prvenstveno je uslovljena tehnologijom koja se koristi u RO ipak, bez obzira na vrstu tehnologije kontrola procesa i kvaliteta proizvoda umnogome se oslanja na različite metode laboratorijskog ispitivanja što ukazuje na sličnost ili čak istovetnost principa organizovanja službe kontrole kvaliteta i rada laboratorija u RO sa različitim tehnologijama. Najčešće kontrol-

la kvaliteta procesa zahteva oslanjanje na rad više međusobno povezanih raznorodnih laboratorija.

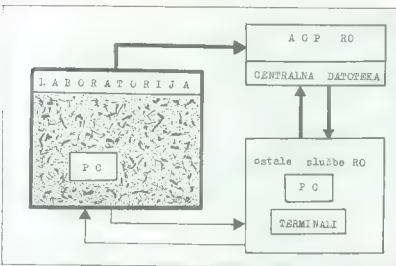
Laboratorije u industriji imaju dva bitna zadatka:

- da svojim ispitivanjima podrže rad službi kontrole kvaliteta proizvoda u procesa u okvirima RO i kontrolu proizvoda i materijala drugih proizvođača radom ulazne kontrole RO,
 - objavljivanje različitih ispitivanja koja nisu direktno vezana za sam proces proizvodnje ali su neophodna da bi se proizvodnja odvijala (ispitivanja otpadnih materijala, kontrola radne sredine i slične).
 - ispitivanja i analize u cilju ostvarenja istraživačko-razvojnih zadataka u okvirima postojećih ili nove tehnologije u RO.
- Sličnost koje laboratorije u okviru RO treba da obave, a posebno rokovi u kojima se ispitivanja moraju završiti, iziskuju savremenu opremljenost samih laboratorija, praćenje dostignuća u tehnologijama ispitivanja i novih laboratorijskih metoda. Drugi bitan zahtev je nivo kvaliteta i tačnost laboratorijskih ispitivanja što, zbog složenosti problema i savremenih metoda ispitivanja u laboratorijama, nameće kao opravdan izbor korišćenje različitih računarskih sistema (mikroproce-

Slika 1



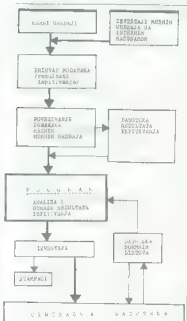
Slika 1



Slika 2: Čij PC radne stanice u okviru laboratorije je da pored podržavanja rada same laboratorije vrši razmenu podataka sa ostalim korisnicima računala ispitivanja u RO, direktnom razmenom podataka ili posredstvom AOP RO (Moj mikro 7-8/87, strana 45-46).

sorski kontrolisani uređaji, računarske radne stanice i slično) prilikom opremanja laboratorija.

Slika 3: Princip korišćenja PC radne stanice u laboratorij u svrhu analize rezultata ispitivanja.



Organizacija laboratorijskih ispitivanja

Organizacija kontrole kvaliteta gotovih proizvoda RO, ulaznih reproductivnih za proizvodnju i tehnoloških procesa predstavlja značajan zadatak čije ostvarenje ima direktan uticaj na ekonomičnost poslovanja RO, a ogleda se u načinu organizovanja i izimanja uzoraka neposredno sa proizvodnje i u pošiljaka koje pristižu u RO od različitih dobavljača. Potrebno je obezbediti pravilno uzorkovanje, kako sa stanovišta usklađivanja uzorkovanja sa važećim propisima i uzorkovanjem industrijskih proizvoda u skladu sa metodama statističkog uzorkovanja tako i sa stanovišta ispravnosti uzorkovanja, da bi rezultati ispitivanja bili adekvatni metodi koja se za ispitivanje koristi. Takođe treba imati na umu da treba obezbediti neometan dotok reproductivnih materijala (proizvodni).

Problem uzorkovanja ne može se direktno vezati samo za način rada laboratorije već za ukupnost rada u okvirima kontrole kvaliteta i RO. Različiti pristupi rešavanju ovoga problema prvenstveno zavise od koncepcije službe kontrole i RO. Princip organizovanja uzorkovanja reproductivnih materijala za tehnološki proces koji obezbeđuje objektivnost ispitivanja, pravilnost uzorkovanja u vrlo pogodan način rada da bi bio podržan i AOP-om RO, dat je na slici 1. Očigledno je da pri ovačkoj organizaciji rada na uzorkovanju materijala i overavanju kvaliteta proizvoda neminovno mora da se uvede pogodan način označavanja (kodarisanja), radi obezbeđenja pravovremenog dotoka povratnih informacija službi kontrole kvaliteta, službama materijalnog obezbeđenja, magacinima i ostalim zainteresovanim, što je najlakše ostvariti blagovremenim dostavljanjem izveštaja o ispitivanjima putem terminala, pisanih izveštaja ili izdavanjem verifikacija (raznih vrsta nalepnica, oznaka, pečate i slično). Treba imati na umu da rad laboratorija (organizacija rada, način uzorkovanja, tehnologija ispitivanja) mora biti verifikovana od strane ovlašćenih institucija koje izdaju upotrebne ateste i dozvole.

U okviru savremenog organizovanja kontrole (MOJ MIKRO 2/87, str. 19-21) poseban značaj ima odgovarajuće opremanje i rad pojedinih laboratorija RO, koje svojom opremljenošću moraju u potpunosti da ispunjeva zahteve kontrole u okvirima tehnologije RO, dok pružanje usluga izvan RO treba da bude drugorazredni zadatak.

Laboratorijska ispitivanja uglavnom se mogu organizovati oko tri vrste laboratorija, u okvirima zahteva danas najčešćih industrijskih tehnologija RO koje proizvode za široku potrošnju, i to:

- hemijska laboratorija
- laboratorije za ispitivanje fizičko-mehaničkih karakteristika materijala
- laboratorije za elektronička i elektronska ispitivanja.

Delokrug rada laboratorija prvenstveno zavisi od kadrovskih potencijala fabrike sa jedne strane i finansijskih mogućnosti sa druge što, opet, uslovljava zavisnost proizvodnje od stepena odeljenosti na ispitivanjima u laboratorijama izvan RO.

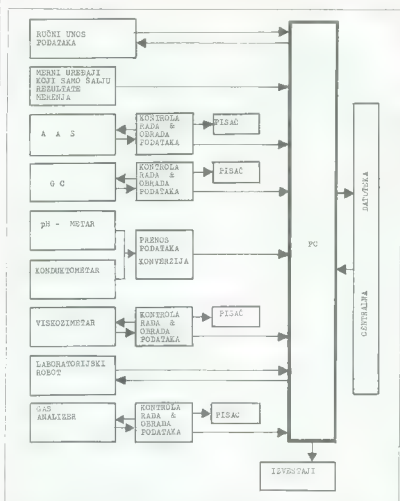
Računari u laboratorijama

Industrijska tehnologija je danas na vrlo visokom nivou, što namože potražiti da pratećim službe RO koje nisu direktni proizvodni budu u skladu sa zahtevima takve tehnologije po kvalitetu svoga rada i opremljenosti. Organizacija laboratorijskih ispitivanja po savremenim zahtevima i mogućnostima laboratorijske opreme danas i složenosti ispitnih metoda i načina izvođenja ispitivanja te zahtevima brzog i pravovremenog izvršenja analiza, neminovno mora biti oslonjena na korišćenje računara. Prednosti takve organizacije rada su:

- istraživanja su na vrlo visokom nivou, u skladu sa savremenim mogućnostima i zahtevima.
 - u poređenju sa klasičnim načinima rada u laboratorijama radi se mnogo brže,
 - ekonomičnost rada kontrole kvaliteta RO oslonjena na tako organizovane laboratorije opravdava ulaganja rezultatima rada u time povratnim informacijama proizvodnji.
- Rad laboratorija u okviru RO mora biti u saglasnosti sa ukupnom organizacijom kontrole kvaliteta RO, što podrazumeva sva ispitivanja direktno vezana za tehnološke faze, ali i ispitivanja koja nisu u direktno vezu sa proizvodnjom a neophodna su za uspešno odvijanje proizvodnog procesa. (MOJ MIKRO 9/87 pp. 24-26)

Specifičnosti pojedinih RO direktno uslovljavaju strukturu laboratorija i njihov interno organizovanje, opremanje i kadrov. Ipak princip na kom se zasniva organizacija savremenog praćenja i kontrole proizvodnje može bez većih izmena biti primenjen na sve RO koje se bave proizvodnjom za široku potrošnju, i sve savremene tehnologije u svojoj osnovi imaju neke određene hemijski proces pa se hemijske laboratorije, u nekom od svojih organizacionih oblika, nalaze u sastavu svih proizvodnih RO koje su svoju tehnologiju oslonile na savremene tehnološke postupke u industriji (hemiska industrija široke potrošnje, prehrambena industrija, industrija elektronskih komponenti, itd.).

Posebno je značajno što najveći broj proizvodnih RO danas u svom sastavu ima i mesto u organizacionoj shemi predviđeno za AOP kao jedan od preduslova podizanja kvaliteta poslovanja na viši nivo (danas je to neophod-



Slika 4: Hemijska laboratorija čija je organizacija odložena na korišćenje savremenih instrumenata i PC radne stanice kao računarske opšte namene.

no da se uspešno poslovalo), pa je opisan princip organizacije laboratorija, primenjen na organizaciji hemijske laboratorije, primenljiv na sve vrste laboratorija uz uvažavanje tehnoloških specifičnosti postupaka pojedinih vrsta ispitivanja.

Osnovna pretpostavka uspešnog organizovanja rada svih laboratorija je obezbeđenje pravovremene razmene informacija između korisnika, što podrazumeva uredno vođenje dnevnika rada u laboratorijama (dnevnik ispitivanja, izveštaja i slično) bilo da se to radi u pisanom obliku ili (pri postojanju PC radne stanice) u okvirima pogodnog programa na računarskoj radnoj stanici u laboratoriji. Direktna razmena informacija među korisnicima pri postojanju AOP RO i PC radnih stanica moguća je neposredno između korisnika ili posredstvom centralne datoteke AOP RO (slika 2).

U okvirima laboratorija korišćenje računara diktirano je donekle opremom koja je instalirana u laboratorijama jer i ona podleže određenim standardima za hardver i softversku podršku. Ovo može predstavljati odre-

đenu otežavajuću okolnost prilikom organizovanja prikupljanja informacija od strane glavnog računara u laboratoriji radi prosledjivanja podataka dalje u AOP RO, što može iziskivati određene manje zahvate u softveru ili hardveru (povezivanja uređaja i slično, slika 3).

Računari (PC radne stanice, terminalske radne stanice, mikroprocesorska podrška laboratorijskim uređajima) u okvirima laboratorije (na primenu hemijske laboratorije) uglavnom se mogu upotrebiti za sledeće svrhe:

- kao specijalizovani mikroprocesori ili računari malog kapaciteta i mogućnosti koji vrše određena preračunavanja i obradu konačnih rezultata za dalju obradu, a rade u okvirima samog laboratorijskog uređaja. Mogu posedovati mogućnost ispisivanja izveštaja na jednostavnim štampačima. Ugrađeni softver nije moguće menjati bez zahvata u sam hardver,

- kao računari koji kao deo laboratorijskog instrumentata vrše kontrolu procesa merenja sa mogućnošću izbora više varijanti a

ispitivanju. U toku rada vrše obradu rezultata na jednostavnim štampačima (primer takvog izveštaja dat je na slici 4).

- kao računari koji su u sastavu samog laboratorijskog uređaja ili su pridodati uređaju kao njegov prateći deo, a vrše automatsku kontrolu procesa. Poseduju mogućnost izmene programa za izvođenje određenih ispitivanja, vrše obradu podataka, dijalog sa korisnikom, saopštavaju rezultate štampačem ili (ređe) putem monitora i prosledjuju rezultate na dalju obradu računaru opšte namene (PC radnoj stanici u laboratoriji). Primer jednog izveštaja ove vrste računara dat je na slici 5).

- kao računari opšte namene u laboratorijama (PC ili terminalske radne stanice, sa sledećim zadacima:

- sakupljanje i obrada rezultata merenja, tj. vršenje izošenih proračuna (najčešće kada je neophodno korišćenje rezultata sa više ispitnih mesta u laboratorijama), korišćenje različitih modela za izračunavanja ili simulaciju procesa koji se ispituju,
- statistička obrada podataka sa jednog ili više ispitnih mesta u laboratoriji,
- kontrola rada laboratorijskih instrumenata koji nemaju svoje interne mikroprocesore, a može se upravljati njihovim radom,
- podržavanje datoteka sa normnim listovima i srednim rezultatima ispitivanja (lokalna datoteka),
- terminisanje i planiranje rada laboratorije po dobijenim zahtevima i nalozima za ispitivanje,
- spremanje izveštaja radi dalje obrade i prezentacije (izveštaji drugim korisnicima),
- komunikacija sa ostalim računarnima AOP sistema RO (lokalne mreže računara, modemske mreže, razmena podataka sa centralnom datotekom AOP RO (MOJ MIKRO 7-887, str. 45-48).

Međusobno povezivanje pojedinih ispitnih radnih stanica u laboratoriji sa centralnim računarom laboratorije najčešće iziskuje stvaranje određene softverske podrške u okvirima same RO. U najvećem broju slučajeva ovo ne bi trebalo da predstavlja nepremotnu prepreku jer se aplikacije takvog tipa mogu podržati i iz viših programskih jezika. Podržavanje rada računara u cilju obrade i stvaranja datoteka najčešće neće predstavljati veliki problem jer u slučaju PC radnih stanica postoji dovoljno veliki izbor gotovog softvera za tu namenu.

Računari neminovno nalaze svoju primenu u laboratorijama. Sami proizvođači laboratorijske opreme često posedu za mikroprocesorskim i malim računarnima i ugrađuju ih u svoje uređaje kako bi poboljšali njihov rad.

Brzina obavljanja ispitivanja uz istovremeno visok kvalitet rada i rezultata opravdava investicije u savremeno opremljene laboratorije. Predetoga se u takvim uslovima kadrovske potencijali RO uz redovna zadatke može usmeriti i na razvojne zadatke, što je, neosporno, vrlo značajno za proizvodne RO u današnjim uslovima na tržištu.

Berza



Objavljivanje u ovoj rubrici je besplatno i zato redakcija zadržava pravo da vaše tekstove skрати odnosno prapravi. Zato nastojte da ponudu prilagodite dosadašnjem načinu objavljivanja (adresa, kratak opis usluge, itd.). Mnogo ćete nam pomoći i ako navedete u kojoj rubrici bi trebalo da informacija bude objavljena (Sveti, Mašinska oprema, Programaska oprema, Razno). Uvodim rubriku. Razno jer su mnoge ponude mešovite prirode (savetovanje & nabavka mašinske opreme, hardver & softver, itd.). Kad su ponude raznovrsne u principu ćemo se upravljači prema prevladavajućem elementu u ponudi i tako je razvrstati (primer ponude u ovom broju iz Vukovara u kojoj velike prevladavaju savetodavne usluge povezane sa izradom programskih opreme i podrške).

U vezi s cenama i odgovornosti ponuđača važe jednaka pravila kao u rubrici Domaća pamet: s cenama ćete se dogovoriti sami s mušterijama; rečenice koje zvuče suviše reklamerski - brišemo; ponuđač odgovara za istinitost informacije koju objavljuje, kvalitet usluga, itd. Zato ćete eventualne sporove rešavati redovnim putem, dakle na sudu (je razumi se da možete i rekciju da obavestite o eventualnoj nesolidnosti nekog ponuđača).

PROGRAMSKA OPREMA

Intertrade, TOZD IBM, Centar za razvoj programske opreme, Leskovačkova 4, 81000 Ljubljana, tel. (061) 449-988. Prodajna ponuda Intertradovog Centra za razvoj programske opreme bogatiji je za dva interesantna programska paketa koji će obradovati stručnjake sa područja matematičkog optimiranja i hotelske radnike.

PC-LIP: Omogućava rešavanje problema linearnog programiranja sa nekoliko stotina uslova i više hiljada promenljivih. Program spada u područje praktične matematike koja minimizaciju, odnosno maksimizaciju sistema linearnih jednačina i najjednacišna optimiše data linearna funkcija.

Programski paket obuhvata sve faze rešavanja linearnog programa, od oblikovanja modela LP, do ispisane rešenja, pri čemu nije zaboravljena sintaksička i logična kontrola ulaznih podataka i utvrđivanje njihove eventualne numeričke nestabilnosti.

Programski paket je bogato dokumentovan iscrpnim priručnikom i uputstvima za instalaciju.

PC-HOTEL: To je univerzalni programski paket, namenjen hotelima svih vrsta koji podržava sledeće hotelske aktivnosti: rezervisanje soba, prijavljivanje gostiju, vođenje kartoteka gostiju, vođenje dnevnog prometa, izradu rekapitulacija, izradu statističkih izveštaja, fakturisanje i objavljivanje sistemskih servisnih funkcija.

Ovim programima je hotelima, između ostalog, obezbeđen lažan pregled slobodnih kapaciteta i automatizovano fakturisanje i ovaj pro-

gram je dokumentovan korisničkim priručnikom i uputstvima za instalaciju.

Top Micro, Glušnikova pločad 1, 61000 Ljubljana, tel. (061) 341-563. Glavna knjiga, saldakonti sa fakturiranjem, materijalno knjigovodstvo, lični dohodci, osnovna sredstva, kadrovska evidencija, obrada zaključnica, silni inventar, vođenje prodaje, obrada zarjzlova. Najnoviji program: Zimsko sportske igre. Obradeni su veslelalom i trčanje, predviđeno je 5 muških i 3 ženske kategorije, odvojeni su učesnici po RO (ako se takmiči SOUTR), rezultati su ispisani po kategoriji, polu, RO, izračunavanje bodova. Po želji dodajemo i druge stavke.

Računare i povezujemo u lokalnu mrežu Novell.

Gradivinski programi, tel. (071) 30-889 (posebno 17 časova)

- 3D avior (roštilj): program sa velikom brzinom rešava linjske strukture, stress-like input, generisanje čvorova i štapova, izlaz su čvorne slike po štapovima ili po opterećenjima te presječne slike u 1/2 do 1/20 razpona.

- Površinski nosači: proračun metodom konačnih elemenata (ploče, ljudske zidove).

- Nosači na elastičnoj podlozi (zidovi, roštilji).

- Potporni zidovi: stabilnost AB i gravitacionih zidova (prevrtanje, klizanje).

- Dimenzioniranje greda i dvoosno napregnutih stubova po metodi granicne nosivosti i drugi programi za rešavanje problema iz statike i matematike.

POPR Programaska oprema, Pavle Reberc, Vrtna ulica 22, 61000 Ljubljana, tel. (061) 225-816, 226-891.

Nudi izradu aplikativne programske opreme, pre svega one koja je u vezi sa velikom količinom podataka. Jednostavna upotreba, svi komentari na slovenačkom jeziku. Unosi i kontrole kao kod najrasprostranjenijih tekst-processora (WordStar). Vršu analizu i realizuje aplikacije za računare tipa PC AT/XT i računare s operativnim sistemom CP/M.

Software center, Zoran Cvijetić Starčevića 24 Bili, 88000 Split, tel. (058) 40-526.

Nudi izradu aplikacija i sistemskih programa, održavanje programa i elektronsku obradu podataka i sve vrste savetodavnih usluga.

Peter Anunović, V murglah 70, 61000 Ljubljana, tel. (061) 332-142. Nudi program Aštamer ziva IBM XT. Program je namenjen izračunavanju topolnih svojstava zidova, podova, krovova i drugih konstrukcija u građevinarstvu. Može da se izračuna:

- koeficijent prelazanja toplote K,
- difuzija vodene pare sa isušivanjem,
- toplotna stabilnost i prigušivanje toplotnih oscilacija.

Svi proračuni su u skladu sa najnovijim propisima po JUS-u. Koristišanje programa je zahvaljujući menijima veoma jednostavno. Po izvršenom proračunu može se specijalnim editorom konstrukcija menjati i napraviti ponovni proračun. Omogućeno je i ispisivanje štampaćem, u obliku koji odgovara za neposredno umetanje u tehničku dokumentaciju, smeštanje podataka na disketu, itd.

MAŠINSKA OPREMA

Hardware Service Atjota Jerovšek, Varje 31/a, 61215 Medvedo, tel. (061) 612-548 (svake srede od 10 do 14 časova).

1. Savetovanje i pomoć pri konstituiranju i nabavi računskih stanica CAD/CAM/CIM, baziranih

na mikroprocesorima 80286/287 i 386/387 (PC-AT kompatibilni računari).

2. Nudi kompletan paket kojim možete sami - upotrebom računara PC/AT - napraviti svoj šip. Paket obuhvata karticu za programiranje šipova Altera i karticu za programiranje šipova PAL, PHOM EPROM do kapaciteta 4 Mb, mikroprocesora i kontrolora. U paketu se nalazi i sav softver koji je potreban za izradu čipa (više od 100 disketa). Zbog relativno niske cene paketa je pogodan i za studente i hobiste. Planiranje šipovima Altera bar je pet puta brže i jeftinije nego upotrebom klasičnih šipova.

3. Pomoć pri nabavi emulatora za 8 i 16-bitne računare, simulatora programa, logičkih analizatora i druge inženjerske opreme za priključenje na računar PC.

EE Software, Martičeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-940. Potpuna programska podrška IBM PC i kompatibilnaca, uvođenje sistema i kadrova za rad.

Organizacija i realizacija računarskih mreža, računarske komunikacije i usledno realizacija sistema za stono izdavačvo softverske podrške za to područje. Po želji prilazimo programima i vršimo savetodavne usluge.

RAZNO

Andrija Genčel, Pavle Stosa 2/35, 24000 Subotica, tel. (024) 23-627. Traži distributere za opisani program i spreman je prodati autorska prava.

Program G-Ado-2.02 emulira programe pisane za CGA kartu m Hercules karti. Program je u obliku GAS/COM, štartuje se pri programu sa CGA grafikom. Program je stajan (rezidencijantan), ali stajni ded zauzima samo 354 bajta memorije i zato ne ometa rad drugih, većih programa. Slika, koja se dobija u načinu GAS/C, veoma je kvalitetna, slova ne trepere. Program podržava sve načine karte CGA, tj. 40 x 25 i 80 x 25 karaktera, odnosno grafička načine od 320 x 200 do 640 x 200. Brzina rada je kao sa CGA kartom. amAR/WORK sa Hercules kartom radi bespikorno. Porod toga velika većina CGA i MDA programa s uspehom koristi G-Ado emulator, a među njima grafčki orijentisane igre i gwbasic. Mogućan je rad sa 40 karaktera u radu sa iz DOS-a, tako da se stiže ljužja u radu sa CGA kartom, a bez zamarajućeg bljeskanja. Program je izveden profesionalno po ideji autora i ršen je u assembleru. U poređenju sa ranijim varijantama znatno je poboljšan. Slova su čitljiva, a povremene smetnje u pozadini su otklonjene.

Sve korektno napisane programe, otklonjene su funkcije DOS i BIOS za rad sa grafičkom kartom, mogu se prilagoditi za rad ukoliko se eventualno pokaže da ne rade sa ovim emulatorom. Uz odgovarajuću naknadu autor je spreman takve programe proveriti i prilagoditi.

Synco Software, Brace Lastrića 5, 78000 Banja Luka, tel. (078) 38-622.

- Savjeti pri nabavi personalnih računara.

- Savjeti pri instaliranju i testiranju personalnih računara.

- Obučavanje kadrova za rad sa personalnim kompjuterima.

- Izrada programa po narudbzi (oblast primjene nije ograničena).

- Programski paketi (obračun ličnih dohoda, finansijsko poslovanje, materijalno poslovanje, kadrovska evidencija, obrada teksta, itd.)

- Specijalizovani programski paketi za školstvo (raspored časova, evidencija učanika, statistika prolaznosti, edukativni paketi, itd.)

- Specijalizovani programski paketi za hotelsvo.

Uz ove programske pakete obezbeđena je obuka kadrova.

Automatski relokator programa

IGOR RAZBORNIK

Izvesno ste već dosad imali prilike da pišete neki uslužni program u mašinskom jeziku koji je lepo radio u određenoj radnoj sredini, ali problemi su iskrili kad biste kupili nove uslužne programe koji su bili locirani na istom memorijskom prostoru kao vaša mašinska rutina. Trebalo je da ponovno asemblirate svoju rutinu na drugo mesto, da dobijete dve verzije istog programa ali koji se u novoj sredini ponovno ruši. Jedino pravo rešenje tog problema je pisati relokativne programe ali to je veoma teško, obično čak nemogućno. Zbog svega toga je problem relokacije veoma česta tema među korisnicima takvih programa, a principi su uglavnom poznati.

Najjednostavnije ali i ujedno i najlošije rešenje problema je manipulacija stekom. Potrebno je napisati rutinu koja pri svim pozivima izračuna pravilnu adresu zavisno od toga na kom mestu se rutina nalazi. Ali taj način ima više slabih svojstava: rutina za izračunavanje adresa mora se uvek nalaziti na istom mestu (više delova programa), umesto prave adrese treba zvati tu rutinu, ima problema pri korigovanju i dodavanju novih delova programa i - što je najgore - programi su duži i do 30 odsto sporiji. Dakle - neupotrebljivo!

Mnogo bolje rešenje je rad sa tabelom u koju su upisane sve adrese koje sadrže bilo koju relativnu adresu programa kuda program skače ili smešta podatke (način je poznat iz microsofta). Tako pored osnovnog programa treba napisati i tabelu relativnih skokova i rutinu ali koja mora da bude relokativna i izmenične adrese na pravilne vrednosti pri svakom učitavanju u računar. A da bi adrese bile relativne s obzirom na početak programa potrebno je program asemblirati sa **ORG 0**. Takvo rešenje ne opterećuje memoriju početkom posle korigovanja adresa možete da izbrinete tabelu i relokativnu rutinu jer vam više nije potrebna, a brzina ostaje jednaka bez obzira na to gde se u memoriji program nalazi.

Dove je sve u redu, ali problemi nastaju kada treba napisati tabelu koja će sadržavati relativne adrese <LD (labela), XX; JP (labela); CALL (labela)...), ali pri tome valja znati sniže pojedini naredbe. To će se najlakše postići izlistavanjem mašinskog programa asemblerskim kodom. Tako će biti lakše sa adresama i sintaksom.

Kad se jednom isprobate u tom poslu sledići ću čete već odmah

vati glavom. Ne treba naglašavati šta se događa ako se zabunite samo kod jedne adrese ili je pogrešno locirate. Zato bi upotreba računara bila i te kako dobrodošla. Više puta sam imao priliku raditi s nekim programom koji proba glavni posao da obavi sam. Velika mans tih programa je brzina i algoritam skoro svi su nastojali da traže relativne adrese s obzirom na kôd naredbe, npr.: JP A000 = C3 00 AD, ali se C3 može tu uvek bio potreban čovak. Verovatno bi još i danas tako radio da jednom nije slučajno poredio dva mašinska programa asemblirana sa dva različita ORG...

Pretpostavljamo da vam je već sve jasno. Takva dva programa imaju tu svojstvo da su potpuno jednaki sem na nekim mestima - a koja znače relativne adrese Tako je potrebno samo porediti dva programa i veći deo posla je obavijen. Problem je i dalje napraviti relokativna programe od asemblera koji upotrebljavaju oblik:

```
labela: EQU A000
LD (labela), HL
šta je identično sa LD ( A000) HL
ili
LD HL, ( A000)
(JP) (HL),
```

Kod takvih oblika mnogo se može postići već s samom postupku programiranja ako se pojedina tabela organizuje relativno na početak programa, npr.

```
labela: DEFW 00
LD (labela), HL
```

sem ako tu adresu ne koristi još neki drugi program. U tom slučaju ionako ne morate da relokalizujete tu adresu. Ali kod JP (HL) morate i dalje da se ispozimate ručno.

U tu svrhu sam napisao četiri programa: dva u mašinskom jeziku (123 i 47 bajtova) i dva u bejsiku. Mašinski radovi su namenjeni traženju relokativnih adresa i samoj relokaciji prilikom učitavanja, a bejski su za skela i podršku mašinskim programima. Radi najlakšeg instaliranja citine prepíše se prvo program iz listinga I i mašinski deo tog programa presnimati na medij. Program neće biti teško uneti jer sve linije imaju check iznos i upozoravaju vas na sve greške sa brojem linije u kojoj je primenjena greška.

Zatim se prilazi kucanju programa me listinga 2. Zajedno sa ranijim programom napravite tabelu svih adresa koje je potrebno popraviti, na kraju dodate rutinu za izračunavanje pravilnih adresa i sve zajedno snižite na medij. Naravno pazite u redovima sa PEEK i POKE.

Treći program je basic loader za takve programe. Omogućava instaliranje mašinskog programa na bilo koji deo memorije, a najvažnija ka-

rakteristika je da može da se učita na najvišu moguću lokaciju. Rad sa programima: Programi su prilagođeni korisni-

Listing 1

```
100 ' *****
105 ' * reloc LOADER *
110 ' * *
115 ' * (C) by IB & SOFT *
120 ' *****
125 '
130 ON ERROR GOTO 200
135 MEMORY 41999
140 '
145 start=HIGH-8
150 check=0
155 WHILE check=0: start=start+8
160 ch=0
165 FOR w=1 TO 8
170 READ es:n=VAL("&"+es)
175 ch=ch+8:POKE start+w,a
180 NEXT w:READ chq$
185 check=ch XOR VAL("&"+chq$)
190 WEND
195 PRINT"PRINT"Data error in line "I
(start-41999)/8*5+215:END
200 '
205 IF ERR:>4 THEN PRINT"Error in line "
IERL:STOP
210 RESUME 295
215 DATA 00,00,00,00,00,00,66,69,00F
220 DATA 6C,65,20,2E,62,69,6E,3E,296
225 DATA 30,32,1A,A4,06,09,21,16,166
230 DATA A4,11,10,27,CD,77,BC,21,30D
235 DATA 10,27,22,14,A4,CD,83,BC,31D
240 DATA CD,7A,BC,3E,31,32,1A,A4,362
245 DATA 06,09,21,16,A4,11,54,09,15A
250 DATA CD,77,BC,21,10,27,22,12,28C
255 DATA A4,CD,00,BC,30,12,47,2A,360
260 DATA 14,A4,7E,8B,C4,6C,A4,2A,3EC
265 DATA 14,A4,23,22,14,A4,18,E9,286
270 DATA CD,7A,BC,C9,A7,2A,14,A4,455
275 DATA 11,10,27,ED,52,EB,2A,12,2AE
280 DATA A4,2B,72,2B,73,22,12,A4,2B7
285 DATA 2A,14,A4,23,22,14,A4,CD,2AC
290 DATA 80,BC,C9,00,00,00,00,205
295 '
296 STOP
300 SAVE"reloko.bin":b,42000,123
```

ku i omogućavaju jednostavn rad. Za pripremu relocativnog programa prvo učitajte neki assembler i assemblirajte svoju rutinu sa **ORG 0** i snimite ga pod imenom **FILE0**, **BIN** rime je važno jer ga mašinski pot-program potraži pod tim imenom na mediju. Ponovo assemblirajte svoju rutinu s drugim **ORG** (preporučujem 15000) i snimite program pod imenom **FILE1**, **BIN**. Zatim startuje program iz listainga 2. On će se pobrinuti da se učite **FILE0** u memoriju a **FILE1** će porediti bajt po bajt preko diskele. Time je omogućeno relokalizovanje oko 32 1/2 programa

sa oko 6 1/2 dugom tabelom što je dovoljno za svaku upotrebu. Ali veći programi skoro da nisu relocativni.

Po osnovnoj analizi program vam omogućava i dopunu tabele ako ste u programu upotrebljavali jedan od gornjih načina pisanja programa. U većini slučajeva ona nije potrebna. Ako u svaku adresu niste baš ubeđeni bolje je da prvo probate da učitate program na bilo koju adresu i isprobate ga. Ako ne radi znati da treba potražiti i onu lokaciju. U toku assembliranja zapišite moguće adrese g i zatim pogledajte da li su već u tabeli. Dvostruko preračuna-

vanje jedne iste adrese izazvalo bi rušenje programa. U vrime sastavljanja tabela leži naznače od lokacije 10000 i svaka adresa zauzima dva bajta. Gde se nalazi kraj tabele može da doznate sa **PRINT FN deek(42002)**.

Sve relokativne adrese možete da ispišete kratkim bojkij programom per nego što se program snimi na medij (disketu ili kassetu).

Sve tako tražene adrese unesete na pitanje o posebnoj adresi za relokaciju, koju program ne nađe. Kad unesete sve adrese jednostavno pritisnete taster **ENTER** kao merilo da

ste završili unošenje. Sve adrese možete da unosite u dekadnom ili heksadekadnom obliku sa predtogaom 5.

Mnogo programa treba odmah po učitavanju inicijalizovati i zato program predviđa i promptnu inicijalizaciju. Na pitanje o inicijalizovanju možete da odgovorite adresom koja znači početak inicijalizacione rutine ili slovom **N**. U tom slučaju se posle učitavanja nese izvršiti inicijalizacija. Ta opcija najčešće se primenjuje pri učitavanju Resident System Extension (RSX) naredbi ili rutina koje menjaju vektore Jump Blocks.

```

Listing 2
100 *
110 * Z80 RELOCATOR
120 *
130 * (c) by EE & SOFT
140 * MAY 1987
150 *
160 MODE 2,INk 0,0:BORDER 0,INK 1,0:FOR I=1 TO 9:PRINT STRING$(79,207);NEXT
170 LOCATE 35,3:PRINT CHR$(22);CHR$(1);TAB(33);"Z80 RELOCATOR";TAB(32);CHR$(10)
    "(C) by EE & SOFT";CHR$(22);CHR$(0)
180 INK 1,23
190 *
200 WINDOW=3,1,80,10,14:PEN=3,1:PAPER=3,0
210 WINDOW=0,1,79,16,25:PEN=0,0:PAPER=0,1:CLS
220 *
230 DEF FN deek(a)=PEEK(a)+256*PEEK(a+1)
240 DEF FN low(a)=a-INT(a/256)
250 DEF FN high(a)=INT(a/256)
260 *
270 LOCATE 3,31,2:PRINT*3,"Loading files ...":
280 MEMORY 41989:LOAD"reloc.bin",42000
290 CLS=3:LOCATE 3,31,2:PRINT*3,"analysing file 1":
300 CALL 42015:CLS=3
310 *
320 CLS:LOCATE 2,2:INPUT"Special relocating address (relative to start) i";a$;
    address=DAL(a$)
330 IF address<0 THEN CLS:adr=FN deek(42002):iadr=adr-2:POKE adr,FN low(address)
    :POKE adr+1,FN high(address):POKE 42002,FN low(adr):POKE 42003,FN high(adr)
    :GOTO 320
340 *
350 CLS:LOCATE 2,2:INPUT"Initial routine (No or relative to start) i";a$;
    address=DAL(a$):IF UPPER(a$)="N" THEN address=65535
360 adr=FN deek(42002):iadr=adr-2:POKE adr,FN low(address)
    :POKE adr+1,FN high(address):POKE 42002,FN low(adr):POKE 42003,FN high(adr)
370 *
380 length=(9998-FN deek(42002))/2
390 adr=FN deek(42002):iadr=adr-2:POKE 42002,FN low(adr)
    :POKE 42003,FN high(adr):POKE adr,FN low(length):POKE adr+1,FN high(length)
400 *
410 CLS:LOCATE 2,2:PRINT STRING$(76,154)
420 PRINT TAB(20);"Program length";STRING$(60-POS(0),46);FN deek(42004);:10000
430 PRINT TAB(20);"Table length";STRING$(60-POS(0),46);10000-FN deek(42002)
440 PRINT TAB(20);"Total length";STRING$(60-POS(0),46);FN deek(42004)-adr+47
    " * reloc";TAB(20);"Initial routine";STRING$(60-POS(0),46)
450 a=FN deek(FN deek(42002)+2):IF a=65535 THEN PRINT "No" ELSE PRINT 0
460 PRINT TAB(2);STRING$(76,154)
470 *
480 DATA 21,10,27,01,CF,00,CS,ES
490 DATA 21,70,25,4E,23,46,23,D1
500 DATA E5,EB,ES,A7,09,4E,23,46
510 DATA 28,D1,ES,DS,EB,09,EB,C1
520 DATA E1,73,23,72,E1,D1,1B,7A
530 DATA 83,A7,C8,DS,CS,19,DC,00
540 FOR i=adr-47 TO adr-1:READ a$;POKE i,DAL(a$);NEXT
550 POKE adr-43,FN low(length):POKE adr-42,FN high(length)
555 PRINT:INPUT"Name for file i";a$;SAUE a$,b,adr-47,FN deek(42004)-adr+47
560 PEN 1:PAPER 0:MODE 2

```

Na taj način ste oblikovali celokupni relocativni program koji je potrebno još samo snimiti. Preporučujem završetak **REL** li imenu da bi se relocativni program razlikovao od programa samog tipa **BIN**. Upamtite dužinu celog programa koju imate napisanu na ekranu, jer je ona važna za učitavanje na naprviše mesto u memoriji.

Poslednji program je automatska load rutina. Program je samo osnovni oblik te rutine i može se proizvoljno menjati sa svim programima koji budu upotrebljavali relokativne programe. Ako ga budete upotrebljavali u tom obliku, onda na pitanje o adresi učitavanja odgovorite željenom adresom ili jednostavno pritisnete taster **ENTER** šta će značiti da želite najsvežu moguću adresu

Ostale dva pitanja su još i ukupna dužina programa (zajedno sa tabelom inicijalizacionom rutinom) i ime programa. Tako vam ostaje još samo upotreba programa kao što ste ga zamislili, ali ovog puta na bilo kom mestu u memoriji.

Na kraju još i upozorenje na asembliranje sa **ORG 0**. Za Dewpac treba izabrati opciju 16 da se vaš program zaista ne 111 upisao na prvu stranu, a kod Centusa operišite sa **"OPENOUT** i **"CLOSEOUT** umesto sa **PUT**.

Listing 3

```

100 '
110 ' Auto relocator
120 '
121 C=HMEM
130 MODE 2:INPUT"Load adress : ",a:
    INPUT"Length of program : ",l
140 INPUT"Name of file : ",b$
141 IF a=0 THEN a=c-1
142 MEMORY a-l:OPENOUT"dunna"lLOAD b$,a
150 '
160 st=a+51+(PEEK(a+4)+256*PEEK(a+5))*2
170 POKE a+1,st-INT(st/256)*256:
    POKE a+2,INT(st/256)'start programa
180 b=a+51:POKE a+9,b-INT(b/256)*256:
    POKE a+10,INT(b/256)'start tabele
190 CALL a
200 b=PEEK(a+49)+256*PEEK(a+50):
    IF b<65535 THEN CALL st+b
205 CLOSEOUT:CLOSEIN
206 MEMORY st-l

```

```

10 *OPENOUT "REN.bin"
20 *LIST ON
30 :
:
:
:
40 rako: LD HL,10000 ; start programa - see se nalazi program
    LD BC,0 ; koliko naslovov
    PUSH BC
    PUSH HL
    LD HL,0 ; start tabele
    LD HL,0 ; zgornje naslove-byte popravlja BASIC
:
:
:
60 loop: LD C,(HL)
    INC HL
    LD B,(HL) ; BC=odmak od zacetka programa
    INC HL
:
:
70 POP DE
    PUSH HL ; naslov tabele na stacku
    EX DE,HL ; start naslov na stack
    PUSH HL ;
    AND A
    ADD HL,BC ; start programa + odmak
:
:
80 LD C,(HL)
    INC HL
    LD B,(HL) ; BC=relocativni byte
    DEC HL
:
:
:
90 POP DE
    PUSH HL ; naslov relocativnega bytea
    PUSH DE ; start programa
    EX DE,HL ; HL=start naslov
:
:
100 ADD HL,BC ; HL=pravilni (POPRAVLJENI) naslov
    EX BC ;
    POP BC ; start programa
    POP HL ;
    LD (HL),E
    INC HL
    LD (HL),D ; pravi naslov shranjen
:
:
110 POP HL ; naslednji naslov tabele
    POP DE ; koliki naslov ?
    DEC DE
    LD A,D
    DF E
    AND A ; CP 0 (to zadnji ??)
    RET Z
:
:
110 PUSH DE ; koliko jih je se ostalo
    PUSH BC ; start naslov,
    ; HL=naslednji naslov tabele
    JR loop
:
:
120 *CLOSEOUT

```

Predstavljamo vam
**novi Commodore
 računar PC 1**



Commodore PC 1 je računar savremene koncepcije, kompatibilan sa računanim vrste PC-KT. Zahvaljujući napretku poluprovodničke tehnologije oshvaren je viši stepen integracije ugrađenih delova. Samo kod penjenje CPE, na primer, uštedeno je 45 delova Time je na osnovnoj ploči oslobodeno mesto za sklopove koji se obično ugrađuju preko utičnih mesta, na primer, grafička kartica, upravljač elastičnog diska, paralelni i serijski interfejs.

Tako je konstruisan personalni računar veoma kompaktnih dimenzija i veoma niske cene.

Računar je idealan u prvom redu za sledeća područja upotrebe:

- rad u kući,
- uređivanje tekstova, za novinare, prevodioce, publiciste itd.
- inteligentan terminal za unošenja podataka

Početak prodaje: februar 1988

Cene:

Računar PC 1 (procesna jedinica i tastatura) US\$ 679,00

Monohromatski zeleni monitor US\$ 141,37

Štampeć MPS 1200P US\$ 269,47

Pri kupovini treba uplatiti još oko 60 ostalo dinarskih dažbina.

Procesor: 8088 sa 4,77MHz

Memorija: 512K sa mogućnošću proširenja do 640K

Operativni sistem: MS-DOS 3.2

Kompatibilnost: potpuna kompatibilnost sa Commodorovim PC 10/20

ROM: 16K sa BIOS

Spoljna memorija: ugrađena disketna jedinica od 5,25 cola a može da se priključi još jedne spoljne

Interfejsi: serijski - RS 232C, paralelni - 8-bitni Centronics video

- RGB monitor u boji, kompozitni video priključak, monohromatski

Ekran: kolor grafički adapter na matičnoj ploči, potpuno kompatibilan sa standardom IBM PC CGA

Tastatura: 84 dirke, PC kompatibilna

Proširenja: sistemska magistrala za spoljna proširenja

Dimenzije: 33 x 32 x 9,5 (bez monitora)

Monitor: u boji ili crno-beli

KONIM

Ljubljana, Titova 38, tel. (061) 312-290

Predstavništvo tujih firm



Commodore



CRTAMO SA CPC (1)

Format ekrana, interapti, prozori

SINIŠA JAGODIĆ

A mstradova serija CPC komputera značajno je unaprijedila grafičke mogućnosti malih komputera i međusobno približila po cijeni sasvim različite klase. Tu ima 27 boja i maksimalnih 128000 piksela, što je samo dvostruko manje nego na ST komputerima. Postoje 3 različita modalljeta: MODE 0, sa 16 boja i rezolucijom 160*200, MODE 1, sa 4 boje i 320*200 piksela i lina grafika u MODE 2, sa samo 8 boje i 640*200 piksela.

Cilj ove serije je da omogući iskorištavanje grafičkih mogućnosti, sa svojim primjerima pokazuje što sve mogu video čip, operativni sistem, baš i mašinski jezik Z80 procesora.

Memorijska mapa zauzima čitavih 16K memorije, na području *C000-#FFFF, inicijalno je Organizirana je relativno komplicirano, ali ne toliko komplicirano da bi trebalo odustati od rada sa predviđenom grafikom. Mapa je podijeljena na 11 blokova od kojih svaki ima 2000 bajtova. U svakom bloku ima 48 neiskorištenih bajtova, u svakom bloku pamti se po jedna linija SVH redova teksta. Tako se na području *C000-#C7FF pamte sve prve linije, na području *C800-#CFF sve druge itd. Bajt od kojeg se slika počinje crtati ne mora biti prvi, nego može biti bilo, koji pamti, jedan za sve blokove (adresa početka je relativna). Tako se izvodi neki scroll (0 čemu ce kasnije detaljnije biti riječi).

Video čip ima 16 registara koji određuju format slike i sistem crtanja (u našem slučaju to je PAL sistem), a inicijalizira se uključanjem komputera. Promjena nekih od ovih registara može biti korisna, dok promjena drugih proizvodi neželjene učinke. Register 8 sadrži horizontalnu poziciju vidljivog ekrana u cijelom snopu slike. Možemo ga mijenjati: OUT#BC00,2:OUT#BC00,46;N, gdje je N relativni pomak; za 1..17 slika ide ulijevo, a za -1..-20 ide udesno. Register 7 sadrži vertikalnu poziciju ekrana. Mijena se sa: OUT#BCD0,7:OUT#BCD0,30;N, gdje je N relativni pomak; za 1..8 slika se pomice nagore, a za -1..-8 nedolje.

Listing 1 predstavlja demonstraciju pomicanja lika koji ulazi sa lijeve strane ekrana i izlazi sa desne.

Format ekrana nije konstantan i može da se promijeni. Register 1 sadrži širinu ekrana u bajtovima, inicijalno, to je 40*2-80 bajtova. Svaki bajt ima 24 ili 8 piksela, ovisno o modalitetu s kojim se radi (ona 2 je broj bajtova koji se zahtijeva u ojednomu). Širina je sadržana u registru 6. Inicijalno, to je

```
Listing 1
10
20 ***** Demonstracija pomicanja ekrana u snopu *****
30
40 MODE 1:OCATE 1,12
45 IN 0,0:IN 1,1:BORDER 0
50 PRINT "Astrad"
60 FOR N=2 TO 1 STEP -1 'za vrijednosti 64 i više,kompjuter se zaoblina
70 CALL 58D19 'Trebalo pomicati ekran sinhronizirano sa FRAME FLY
80 OUT #BC00,2:OUT #BC00,N 'Mijenja se horizontalna pozicija ekrana u snopu
90 NEXT
Listing 2
10
20 **** Demonstracija upotrebe ekrana kojim se ponavljaju isti dijelovi ****
30
40 MODE 0
50 IN 0,0:BORDER 1
60 OUT #BC00,1:OUT #BC00,0 'Ističućivanje slike (širina=0).Cijeli ekran
70 FOR N=1 TO 200 'je u da u boji bordera
80 PLOT RND#640,RND#400,RND#1 'Crtanje 200 slucajnih točica na ekranu
90 NEXT
100 CALL 58D19 'MC FRAME FLY -sinhronizacija
110 OUT #BC00,2:OUT #BC00,60 'Pozicija ekrana ne takva da se border ne vidi
120 OUT #BC00,1:OUT #BC00,60 'širina prevelika,slika se ponavlja
130 OUT #BC00,60:OUT #BC00,0 'Visina prevelika,slika se ponavlja
140 CALL 58D05 'EM WAIT CHAR -čekaj taster
150 GOTO 100 'MC FRAME FLY -sinhronizacija sa 58D19
160 OUT #BC00,2:OUT #BC00,60 'normalna horizontalna pozicija ekrana
170 OUT #C00,1:OUT #BC00,60 'normalna širina ekrana
180 OUT #BC00,60:OUT #BC00,25 'normalna visina ekrana
```

```
Listing 3
10
20 ***** Dmonstracija ekrana kojim se ponavljaju isti dijelovi *****
30
40
50 *** Crtanje sara po ekranu ***
60
70 MODE 0
80 IN 0,0: TO 40
90 MOVE RND#640,RND#400
100 PLOT RND#640,RND#400
110 GOTO 100
120
130 *** Potprogram uključivanja slike ***
140
150 FOR N=40 TO 1 STEP -1
160 CALL 58D19 'Sinhronizacija
170 OUT #BC00,1:OUT #BC00,N 'Mijenjanje širine =111.
180 OUT #BC00,6
190 IF N=2 THEN OUT #BC00,N 'Mijenjanje visine slike
200 NEXT
210
220 CALL 58D19 'EM WAIT CHAR -čekanje tastera
230
240 *** Potprogram uključivanja slike ***
250
260 FOR N=0 TO 40
270 CALL 58D19 'Sinhronizacija slike
280 OUT #BC00,1:OUT #BC00,N 'širina...
290 OUT #C000,6
300 IF N=20 THEN OUT #BC00,N '...i visina
310 NEXT
320 CALL 58D05 'EM WAIT CHAR -čekanje tastera
330 GOTO 150 'Ponavljanje procesa
```

```
Listing 4
10
20 ***** Linije 10-40 predstavljaju demonstraciju i mogu se obrisati *****
30
40 MODE 2:COL=5:ROW=1:MO=2:IN 0,0:IN 1,20:BORDER 2:GOSUB 220:RND#100 'Ovo je ekran
50 GOTO 100 'Daj zauzima 81 memorije #C000-80
60 FFF:GOSUB 140:COL=15:ROW=5:R=1 'za povratka na stari ekran pritisnuti: tipu:GOS
70 UB 140:CALL 58D05:GOSUB 220:RND#100
80
```



```

68 ***** Potprogram za ispisivanje stringa na ekran *****
78
88 Uključi parametre se nalaze u varijablama
98 LD "string koji treba ispisati"
108 MDScreen mode u kojem se radi
118 COL=GETSET kolona u opsegu 1..20 (MODE 0)1..40 (MODE 1)1..80 (MODE
128 ROW=GETSET redaka u opsegu 1..10
138
148 LD " "
158 LD " "
168 LD " "
178 LD " "
188 LD " "
198 LD " "
208 ***** Potprogram za uključivanje ekrana sa 100 linija *****
218
228 OUT $BC00,$sOUT $BD00,3 Vertikalna adresa početne pozicije
238 OUT $BC00,$sOUT $BD00,77 Vertikalna adresa početne pozicije
248 OUT $BC00,$sOUT $BD00,44 Vertikalna pozicija ekrana u snopu
258 RETURN

```

```

***** Potprogram za uključivanje ekrana sa 200 linija *****
LD $BC00,$sOUT $BD00,3 Vertikalna adresa početne pozicije
LD $BC00,$sOUT $BD00,77 Vertikalna adresa početne pozicije
LD $BC00,$sOUT $BD00,44 Vertikalna pozicija ekrana u snopu
RETURN

```

Listing 5

```

10 ORS $B000 ;Početna adresa assembliranja.
20 ENT 1 ;Program se relocira prilikom ispisivanja
30 LD HL,$E0E1 ;Instrukcija je PDP H:IF (HL)
40 LD ($2B),HL ;Inicijalizacija iorisipivane varijabli
50 RST $20 ;HL=apsolutna adresa labela INIT.
60 INIT: SX DE,HL ;Rutina za relociranje programa.
70 LD HL,TARREL-INIT ;Adresa labela relativnih
80 ADD HL,DE ;16-bitnih brojeva koji u ovom
90 RLP: JRC C,(HL) ;memoriji se održavaju u stavci u
100 JRC HL ;retrag u memoriji, uboljeveni kod
110 LD P,(HL) ;je relociran.
120 LD A,C
130 OR B
140 JR Z,DONE
150 PUSH HL ;Makar i razja tabele je snop.
160 LD H,B
170 LD L,C
180 ADD HL,DE
190 PUSH HL
200 LD C,(HL)
210 INC HL
220 LD B,(HL)
230 LD H,B
240 LD L,C
250 ADD HL,DE
260 LD B,H
270 LD C,L
280 POP HL
290 LD (HL),C
300 INC HL
310 LD (HL),B
320 POP HL
330 INC HL
340 JR RLP
358
360 TARREL: DEFW DONE-INIT+1,L2-INIT+1,L2A-INIT+1
370 DEFW L3-INIT+1,L4-INIT+1,CONTAB-INIT
380 DEFW L5-INIT+1,L6-INIT+1,L7-INIT+1,L8-INIT+1,L9-INIT+1
390 DEFW COMCNT-INIT+1,L10-INIT+1,L11-INIT+1
400 DEFW L12-INIT+1,L13-INIT+1,ECL-INIT+1,L14-INIT+1
410 DEFW L15-INIT+1,0
420
430 DONE: LD HL,KERSP-INIT ;Inicijalizacija RSX komandi.
440 LD L BC,CONTAB-INIT
450 CALL $BCD1 ;KL L08 EXT-dodaje nove komande.
460 DI ;Onepogučavanje preliada.
470 LD HL,$C9 ;HL=adresa originalne rutine
480 LD A,$C3 ;Instrukcija JP se "podacno"
490 INC HL ;na početku originalne interant
500 INC HL ;rutine.
510 LD A,MC-INIT ;Početni originalne rutine
520 LD (HL),A ;izgleda nvalorD:EX AF,AF ;T cont

```

25-9-200 (š je vrijednost registra B povećana za 1) Ako su dimenzije veće od količine zauzete memorije, slika se ponavlja, što može da se iskoristi (listung 2). Smanjivanjem vrline ekrana na 0, slika se ne vidi i tada je cijeli ekran obojen bojom boudera. Slika se može trenutno vratiti vraćanjem vrijednosti 40 na registr

Isključivanje slike : OUT&BC00,1OUT&BD00,0

Uključivanje slike : OUT&BC00,1OUT&BD00,40

Postepenim smanjivanjem formata počinje se efekat "raspada" ekrana, već vidjen u brojnim igraćim (listing 3)

Ovakvo smanjeni ekran i dalje se proširu preko cijelog područja \$C000-\$FFFF, osim što u svakom bloku od 2K ima više naspostranog prostora. Ako želimo da ograničimo ekran, da bismo koristili više memorije, moramo promijeniti i registar B, koji broji blokove (odnosno linije). Smanjimo li registar na samo 4 bloka, video memorija zauzima "samo" 8K, na području \$C000-\$DFFF, a ekran više nema 200, već 100 linija. Sada nastaje problem ispisivanja znakova: sve nove rutine za rad uz ovašku organizaciju memorije, mogu se izraditi ali problem se može riješiti i vještom upotrebom operativnog sistema, čak i u basica (listing 4).

Pikseli u bajtu nisu porađani na kakav logičan način, nego na način koji odgovara hardveru i uzetak je jedino MODE 2 Organizacija piksela nam ne mora pravit veliku smetnju ako vještino koristimo rutine operativnog sistema. Ovim problemom više ćemo se pozabaviti kad dođemo do crtanja sprajlova i skroliranja, u sljedećim nastavcima.

Boje ispisivanja grafike nije moguće bez kontrole interaptja. Slika na ekranu crta se 50 puta u sekundi, a brzi interaptj događaju se na Amstrad 300 puta u sekundi. Na taj način može 5 puta u toku crtanja slike da se obavi neka brza akcija koja proizvodi neki efekt. Konkretno, veliku korist imamo od mijenjanje palete boja i modova u svakom od 5 dijelova ekrana. Registre video čipa moguće je takođe mijenjati u interaptju, ali ešani nisu najbolji. Mijenjanjem registara koji određuju poziciju slike i snopu, slika se krivi, a mijenjanje početne adrese slike (zbog crtanja video popluno nezavisne slike na ekranu), ne daje željene efekte jer video procesor u adresu uzima samo na početku crtanja svake slike.

I konačno, listing 5 predstavlja program koji koristi mogućnost izmjene boja pomoću interaptja. Mnogo je vremena prošlo otkako je pisac ovih redova reklamao za ovaj program video u Happy Computeru 1985, ali do sada ova rutina nije našla svoj mjesto u nekom našem časopisu. No, nikad nije kasno.

Program možemo kontrolirati sa dvije RSX komande:



```

570 INC HL ;Taj početni je unšiten nađom JP
580 LD (HL),D ;instrukcija, pa ove instrukcije
590 INC HL ;treba staviti na kraj, a sve rutine
560 LD E,(HL) ;Uođ samo treba prečitat: JP u JP,
570 INC HL ;jer je relativna adresa prebrata.
580 LD (EVJP+1-INIT),HL ;Dobivena adresa se
590 LD D,0 ;koristi za navedenu promjenu.
600 ADD HL,DE
510 L1: LD (EVJPC+1-INIT),HL
620 CALL #BD19
630 EI
640 RET
650
660 COMTAB: DEFW NAMES-INIT ;adresa imena komandi
670 L1: JF MCOLR-INIT ;isklovi na rutine
680 L0: JF MMODE-INIT
690 MIPFS: DEFM "MCOLD" ;imena komandi
700 DEFB "R"+128
710 DEFB "MMD"
720 DEFB "E"+128,0
730
740 MCOLR: CF 5 ;mcolor RSX komanda ima 5 parametra
750 JR NZ,RSXERR ;inače greška.
760 L7: CALL A,IX-INIT ;Prihvatanje boje.
770 CF 32 ;Opseg je 0..31.
780 JR NC,RSXERR ;inače greška.
790 L4: LD HL,INPTAB-INIT ;adresa tabele hardverskih boja
800 ADD A,L ;Boje koje se koriste iz BASICA treba
810 LD L,A ;pretvoriti u HK IN, koji prihvaća
820 LD A,H ;hardver.
830 ADC A,0 ;Boja u skali po intezitetu
840 LD H,A ;osvijetljenosti pretvara se u
850 LD B,(HL) ;boju prihvatljivu za video-isp.
860 L9: CALL A,IX-INIT ;Prihvatanje broja boje.
870 CF 17 ;Opseg je 0..16 (16=BORDER),
880 JR NC,RSXERR ;inače greška.
890 LD C,A ;C=broj linja
900 LD A,17 ;Boje u memoriji su u redosljedu:
910 SUB C ;border, ink 15..ink 0, pa treba obrnuti
920 LD C,A ;broj boje da bi se dobila pozicija.
930 COMMENT: CALL A,IX-INIT ;Prihvatanje broja prozora.
940 CF 6 ;Opseg je 0..3.
950 JR NC,RSXERR ;inače greška.
960 L10: LD HL,MCDATA-1B-INIT ;adresa prostora u memoriji
970 LD DE,1B ;za boje. Svaki blok je dug 1B
980 INC A ;tabajtova.
990 ADD: HL,DE ;i konačno, vrši se kalkulacija
1000 DEC A ;adrese bloka.
1010 JR NZ,MDO
1020 LD A,B ;A=podatak
1030 LD E,0 ;B=relativna adresa podatka
1040 ADD HL,BC ;HL=apsolutna adresa podatka
1050 LD (HL),A ;i konačno je posao obavljen.
1060 RET
1070
1080 MMODE: CF 8 ;multicolor mode komanda ima
1090 JR NZ,RSXERR ;2 parametra, inače greška.
1100 L11: CALL A,IX-INIT ;Prihvatanje broja MMODE.
1110 CF 3 ;Opseg je 0..2.
1120 JR NC,RSXERR ;inače greška.
1130 LD C,0 ;C=pozicija podatka u bloku.
1140 LD B,A ;B=podatak
1150 J COMMENT ;Orijentisao se na ad: MCOLR.
1160
1170 RSXERR: LD B,11 ;Poruka za grešku ima 11 znakova.
1180 L12: LD HL,EMSG-INIT ;adresa poruke
1190 RELOOP: LD A,(HL) ;i ispis na ekran.
1200 CALL #BFC5 ;TX OUTPUT
1210 INC HL
1220 DJNZ RELOOP
1230 RET
1240
1250 EMSG: DEFM "RSX error"
1260 DEFB 10,13
1270
1280 A_IX: POP HL ;Adresu povratka treba uzeti
1290 LD A,(IX+1) ;sa stacka, jer to je najt
1300 OR A ;2 parametra, je 0, povratka
1310 JR NZ,RSXERR ;se vrši direktno u BASIC.
1320 LD A,(IX+0) ;A=L bajt parametra.
1330 INC IX ;IX pokazuje na sljedeći.
1340 INC IX ;parametar.
1350 JP (HL) ;Povratka na izvršenje komande.
1360

```

MCOLOR <prozor> <broj linja koji se mijenja> <boja>
0.5 0.16 (16=border) 0.31
MMODE, <prozor>, <screen mode>
0.5 0.2

Listing programa tipkar je DEVPA-Com. Ne treba ga tipkati, listing služi samo za analiranje.

Za izvršavanje programa treba otipkati program sa listinga 6 i smisliti ga. Zatim resetirati mašinu i otipkati program sa listinga 7. Kada ga pokrenete, javit će Vam koju liniju niste dobro otipkali. Ako je sve u redu, program će odmah smisliti dobijenu mašinsku varijzu. Sada na traci (disketi) imate relokabilan program koji se učitava ispod RAM-topa. Demonstraciju možete otipkati sa listinga 8. Treba napomenuti da program ne koristi usluge KERNA-la, već sam u potpunosti svoje interage, jer su sve akcije operativnog sistema preduge i izjavuju nestabilnu sliku. Granice prozora na ekranu nalaze se u redovima teksta 2,5 i 6,12,18 i 19, te 25. Ove granice se mogu pomaknuti mijenjanjem vertikalne pozicije slike u snopu (kako je to učinjeno u primjeru). U pomenutim linijama boje i modovi su na prijelazu, pa crtanje u ovim dijelovima slike treba izbjegavati (osim ako je to u susjednim prozorima definicije boja i modova ista). Ukoliko su modovi rada prozora različiti, pojavljuje se problem ispisa, jer se prebacivanjem moda ekran briše. Srećom, rješenje je jednostavno. Potrebno je samo izvršiti naredbu POKER&BDEB&C3 i nakon toga željenu MODE naredbu. Ekran lak može biti obrisao. Ovu opciju moguće je isključiti sa POKER&BDEB&AC3. Na adresi &BDEB nalazi se SCR MODE CLEAR link. Pri isključenju interakcije (zbog rada sa diskom ili trakom), cijeli ekran bili će u bojama i modu, odefiniranim kad je interakci omogućen. Kada se interakci ponovo omoguće, slika je opet kao što je i bila, isključena multicolor načina postize se sa POKE HIMEM+137.&B7, a ponovo uključuje sa POKE HIMEM+137.&37. Treba voditi računa da se HIMEM mijenja kad se radi sa kasetofonom/diskom.

U slijedećem nastavku više će biti riječi o izradi planova pri animaciji i crtanju, te o izradi šablona za liniju.

COMMODORE CRACKER GROUP
 igra za koje još nismo čuli za ovaj mesec je za vas spremno C.C. To su Barkok Nights 1-8, Up Perigees 2 (od sada i na kasni), Grand Slam 2 dela, Agent X II, Sky Star II 1-10, Psycho Mask II i mnogi drugi. Programi dolaze i nedeljno oko 30 i više kopija u mesecu možete da ih nabavite za noviliste. Iznos može da iznosi 48 h ili programe dobijete i poštom uplativši 14 koda na svomom imenu i imenu programa. C.C.B. Srđan Štavanović, Prebrička 100/33, Beograd, št. na tel. (011) 723-349 ili 451-814. T-168

AMSTRAD

SCHNEIDER - igra ustajni i CP/M program, najviše cene, usluga profesionalna. Mi besplatno katalozi novosti tel. (052) 13-822, 1-736. Platno, Kraljica 29, 56000 Vinčinci. T-130

PIRATSOFT vam i ovog meseca nude za vaš CPC 464/423: 1. Maxell CP/2 diskete, po uzvratu cijenama nove su i neeksplozivne, a možete ih dobiti i bez programa. 2. Mnogobrojni igra, koje možete dobiti na kasni i diskete. 3. Džoker, Džajglit 2187, FIS Strike Eagle, Tajban, Armageddon Man, Batty, Professional Ski Simulator, Indiana Jones 1, 2, 3, Super Robin Hood, Fantasy Horcas 1, 2, Winter Games 1-5 (resolucijski), Svakih 10 dana nov komplet od 15 programa. Programe možete naučiti pojedinačno - a kompleti 3. Nudimo vam još jednu i najkvalitetniju uslugu: osim nam i upućujemo programe, programe osim na vašim našim kasetama i disketama, programe prijateljski provjeravamo. 4. Za katalog pošaljite 200 din na adresu: Šerpije Ivanković, Kaperškova 34/1, 41020 N Zagreb, na tel. (041) 618-227. T-197

CPC 4128: CPC 4128 uveličani programi, igre. Cijena od 200 do 4000 din. Mi besplatno katalog poštom na adresu: Dražen Polićević, Šimševac 15, 56000 Vinčinci i Beograd (052) 15-822. T-170

MAC SOFTWARE Ltd. Uveličani najnovije igre za vaš CPC 4128: Komplet - Indiana Jones 1-3, Fairy Hardest 1-2, Last Mission, Professional Ski Simulator, Tai Pan, Batty, Last Ninja, Bubblez, F-15 Strike Eagle, Armageddon Man, Dizzy, Deltan, Džajglit 2187, Super Robin Hood, 142 - kompleti 2000 din - kasete, 2000 din - kasete besplatno. Merio Knežević, Naše Državstvo Vrbas 25, 55400 Nova Gradiska, tel. (052) 65-306. T-140

AMSTRAD JOYCE: Vlasnik i proizlazač i upućivač na inostranih jeziku. Džoker II, OR-Gogh II, Prevajeno i napodopelnije je razmjena programa. Biran Perić, Leginska 9, 41000 Zagreb, tel. (041) 419-300 od 17 do 19 sati. T-94

AMSTRAD 464/564/423: Najbolje igre u domaćim kompletima. Cijena jednog kompleta je 1500 din. Za tri naručena kompleta jedan besplatno.
 Furball: Match Day, Foot, Soccer 85, World Cup, Fair Play 87, Manager, Rache Igne, Rambo, Warriors, Cop-out, Strano, Tjyzy, Beac Head 2, Svevinske, Sigma 7, Nemis, Mag-Max, 30 Fight, Chronos, Island...
 Sea, Pop Show, Samanta Fox Ring Piker, Soft Piker, Private Pictures Simulacije Iste Iste: Top Gun, Spitfire, ACE, 1942, Deep Strike...
 Auto-motolo i druge: 3D-Grand Prix, M&M, Speed King, T2 Racer Scaleria 3D...
 Cuno for Chess, Celestus 4.0, Voice Chess, Master Chess, Super Chess, Super Sport...
 Run for Gold, 100, HardSoft, Piro Pong, Xeno, Match Point.
 Borbičke veselje: Yas Ar Ninja, Bruce Lee, Black Starling, King Fat, Box, 3D-Strike, Arkadne...
 Igra: Magic Miner, paq-Man, Bomb Jack, Droid, Bomo Jack... - sv komplet 1900 + kasete (oko 150 kopij).
 Mica Ivanović, Kirova Džurkovića 6, 11000 Beograd, tel. (011) 473-423. T-

SATANSKI AMSTRAD CPC 464, 564, 6128 - drugi mesec nudimo vam veliki izbor najboljih programa za vaš amstrad. To su: Black Magic 1-2, Rikker (Ullinštadt), Sport of Kings, Waterfall 1-2, The Bogus 1-2, Last Mission, F-15, Strike Eagle, Sogol 5 of Darkness, Assault on port Savelj, Red Hawk, Kings, Empire, Theatre Europe, Batty (Eli), Armageddon Man, Dizzy, Lords of Midnight, Sidekick, Indiana Jones 1-3, Survivor, Pro Ski Simulator...
 Otkriete igre: Gungui, Vm 3D, Droid, Tai Pan, Samura, Tjyzy, Igrački programi: Maxam (jedan ili najbolji assemblari - disasembler) za 464; AMX Pakmagica (6128) Yu; Tjyzyard 6128; Igra: Informer, Red Hawk 3, 6100; Ljudjica, tel. (061) 331-022.

POKOVI AMSTRADOVCICI - ZEROFOOT je najbolji i najstariji komplet i 70 najnovijih igara za vaš amstrad. Cijena jednog kompleta je 2000 din - kasete, 2000 din - kasete besplatno. Merio Knežević, Naše Državstvo Vrbas 25, 55400 Nova Gradiska, tel. (052) 65-306. T-140

WALLYFOFT TEL: (071) 616-422 (Alenki) za CPC računara 464, 664 i 6128 (071) 610-761 (Bura).
 Jednako ovaj mesec možete nabaviti programe po otvorenoj cjeni kao u kompletima tako i pojedinačno. Programe snimamo na kasetama (otvor - 1700 din), TDK - D50 - 3500 din, BASF - 3950, AGFA - 3500 i mnogim kasetama (u vrtalom izbornu). Programe možete dobiti i na 3 diskete po ceni od 11000 din.
 Kompleti 25 programa - PTT - 2850 din + kasete po izboru.
 Programi: pojedinačno 200-300 din.
 Kompleti: Komplet - najbolji igra 87
 Kompleti - igra za mjesec februar 20 slikih iznenađenja.
 X-10, Beavik Madon, G.W. Money, Cadet, Anonide, Wizzard, Slaghtlight, Fleck, Zarkon, Meave, DeathSpace, Ship of Doom, Dracul, Pop, Giza Zaxxon, Rainmaker
 X-11: Trashpan, Pulsator, Obaidim, Metro Cross, May-Max, Quardel the Boss, Xeno, Poli B. B. in Chns, Academy, Mike 2, Hildon, the Living Room, 10, Dreamt Dam 2
 X-12: Marnham, Ball, Escape, Final Metro, Dr, Destrucio, Figherball, Fantasie Voyage, Rapsat, Star Riders 2, Road Runner, Star Fox, Ivarian, Star Hawk, Manoeuvre 1 2
 Y-1: Meleir of the Myle, Max Xaadroom Sports, Agin Gun Star, Red Scorpion Drive, Exation, Conway Drive, ABU Simball, Nefendation, Legend of King Kag, Bactron Core, Electro Grid, Crackin Chase...
 Ali interesuje za CPC računare, Wally soft od sledećeg meseca možete dobiti najbolji softver u SR Nemačke i Engleske po bolji vlastiti amstrad računari.
 Za bogato izvanok katalog poštom 1500 din adresu O Masivca 264, 71000 Sarajevo, Wally Soft. T-019

DEL CIP za SCHNEIDER 612664/464 i za Vektor 711
 Katalog mi vas priprema, sadrži: opis cene, opis strane literature, prijedlog knjiga i uputstva, diskete i kasetnih programa pojedinačno. Zanim. nudi kompleti igra, te su odobrenih kolekcija izdavačstava: Table u katalogu (45 stranica kasete), 1000 din, u prilozi ih 1500 poštovanih. Mi besplatno izdajemo, Del. CIP, Amnuleva 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 276-927 od 17 do 19 časova. T-178

AMSOFT YU CP/M softver predviđaju najnovije CP/M programe: Ostas 2, Schwener, Desk Top Publisher-Joyce Paganek, Diana, Designtype, Joy, Joco, Jocky, MEX (Mikro-inženjering) Graphic Entersent-Joyce, dBase Compiler dBase Program Manager eBase Mail Manager (i za CPC), PU/O Compiler, e-Base, Kerms, Uneshel, Jaws 64, IBM-ansozor CPC Fynde, Library, Squeeze, Micro Cobol, Xiga Fart 83, Small-C (Flexing), New CP/M 65 K, Turbo Pascal, Ros 3.3, C-Basic-60, Dr Draw, Dr Graph, CP/M 68 K (Joyce), Bolman, Meglan 3, Almazor, Monopoly, Baccarat, Advanture 3 i Clock Chess. Mogućnost isprekora svih programa sa YU amstradom. Komplet CP/M uveličani programi: Kozhaki Language, Fortran, Plist, PPT, Pascal, Micro Prolog, Komplet Text, WordStar, Micrograph, Presepri, Rotate, Komplet Slat, Amstat 1-4 (statistički paketi), Komplet Prg, dBase II Superbase 2, Word-aher 3.84, ZDF, SDI, Eikonol 22 i Microseries II, Micrograph, Micrograph CP/M Utilities dBase II Utilities, Library (Subdirectory), C-Archive, Turbo Graphic Turbo Paint, Cambridge Database, Now Amstrad programi: Masterfile II 6128 YU, Tassow 5126 YU, Proch Panser, Hardwar, proširavanje 464 na 6128 (CP/M 3.0), Silicon disk 205 K, Lightbox, eprom programator, eprom sa YU kasetama na printoru, Amstat YU, Trig Republika 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 273-777. T-37

MSOFTM mi CPC 464 PONOVO SA VAMA! Za vas spremno na kasete, 37 diskete. Kod nas možete nabaviti najnovije igre za vaš računari za samo 1100 din. Uključiti 150 din. labor i više stolova različitih, garancija je odlična i usluga profesionalna. Kvalitet namni i Bira softvera. Besplatno katalogi: Manjanc, Berra, Sora 3, 44000 Sisač, tel. (045) 24-945. T-072

ATAH ST Bahaevac ing. Srećko Novoprogram (Inostranost) PC-Intro, Makpana 23, 6000 Hercegovac, izaberaćemo 500 najboljih programa. Besplatni katalogi. Prijateljski 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046. ST-8

CP/M programi za AMSTRAD SCHNEIDER Wordstar, Mailmerge, Micrograph, dBase II, Micrograph, Ostas 2, ZIP Superbase 2, Superic Utilities, Micrograph Turbo Pascal + Graphic, Pascal MT - Lig, Micrograph, Algor, Fortran 80, Cocot 60, M&S, Basic Compiler, Mailard Basic, C-Basic 80, M&S C-Compiler, Antec-C-Compiler Turbo Pascal Graphic TurboCAD, Dr Graph, Dr Draw, Power, Mica G&G&M, Disc Doctor Utility.
 AMSOFT programi: Tassow 6128, Mini Office 2, Profi, Panser, Superic, Planniniki, Music System, Tennis, Star Format 21, Wizard CPC programi.
 Bura i kvalitativna usluga. Besplatni katalogi. Cijena od 1000 do 4000 din. Zagreb, tel. (041) 276-927. T-

CPC 464 disketno jedinicu DD-1 prodajećem Slatku Josita - Nazjare 175, tel. (062) 831-581 pošte 14 sat. T-

COMPUTER SHOP

S.A.S. Ul. P. Reti 6, Tel. 040 - 61602 TRST

KOMPUTERI:	907 DM amstrad CPC 464 F V 1271 DM amstrad CPC 464 kolor 1390 DM amstrad CPC 6128 F V 1750 DM amstrad CPC 6128 kolor 1573 DM amstrad PCW 8256 sa štampačem 2239 DM amstrad PCW 8512 sa štampačem 1850 DM amstrad PC 1512 SD F V 2300 DM amstrad PC 1512 DD F V 2490 DM amstrad PC 1512 SD, kolor 2785 DM amstrad PC 1512 HD, kolor 3300 DM amstrad PC 1512 HD F V 3935 DM amstrad PC 1512 HD, kolor 484 DM Commodore 64 novi model 665 DM Commodore 128 1331 DM Commodore 128D	542 DM Olivetti prodast 128 sa kasetnikom 1421 DM Olivetti prodast 128S F V 1850 DM Olivetti prodast 128S, kolor ŠTAMPAČI: 705 DM amstrad DMP 2000 NLQ 580 DM amstrad DMP1 2300 DM Hilsman C - NLQ 2490 DM Hilsman F - NLQ 1062 DM star NL 10 726 DM Commodore MPS 1000 786 DM Commodore MPS 1200 785 DM Olivetti DM 90 S NLQ DISKETE: 556 DM Commodore 1541	605 DM Commodore 1570 557 DM Commodore 1571 DODATNA OPREMA: Trake za sve model štampača, Joytsck za Commodore, opec-trun, Amstrad, knjige na italijanskom i engleskom. MONITORI: philips 7502 Commodore philips 7513 IBM Commodore 1802 Commodore 1901 pristin CL
-------------------	--	---	--



POWER WITHOUT THE PRICE - preko 130 000 igrati na disketama od 1000 K/L/150 K ili na magnetnim trakama i dosta literature. Zvezdica Agri Zvezdabest 25, 51000 Rijeka, tel: (051) 37-723. T-18B

ATARIJEVI PAŽŃAJNA - svi atar jevi, preko 1100 vrhunskih programa i igra na 1600 igrati na disketama, i na 1600 igrati na magnetnim trakama. Katalog 300 str. Laszomovljevi, Sind. Svebova 31/A, 23000 Zrenjanin. T.

EAGLE SOFT - Amstradowi, pažnja. Eagle soft vam je u ovom mesecu pripremio najnovije hit igre u megal kompleksima, koji sadrže od 35-40 programa u koje istovremeno stimate na računura na 1600 ili 320. Najbolji su: 2000, Microball, K-C Road Runner 1-5, Prohibition, Death Wish 3, Chigeri Packard, Futaba, Flite 1-4, Johnny Ray 2, Mystery of the Nile, Sattler Winner, Sunstar Core, Red Hawk, Nuclear Heat, Delcom, Killbridge, Cuedo, K-Cel, Souncejo, Burntor, Profanation, Zitzer, Minco, Pro-Max, K-1, Martandino, Exzion, Shador Skimmer, Raster Gun, Guna of Sherwood, Elektro Glice, Kristen Chen, Trail Blazer, Snodgrass, Conroy Bacter, Conroy, Electron, Star Raiders 2, Starfox, Ikonart na Dreyk, Ed Moore, Todd Rumer, Heartland 1-5, Halls of Gold, Legend of Kag - Cane Komplot + uputstva + kasete C-90 = 5000 din Sva četiri kompleta sa kasetama i uputstvima = 18000 din (ilo 150 programa) + PTT. Zajedno sa BASF ili AGFA-80 kasetom, komplet kofice 7000 din. Pojedinačno kompleti 250 din. Kvalitet programi zagaranjavani uz uputstva putovanje u roku od 3-4 dana. Katalog besplatnih liste Sastajk, 7. Vojv. Brigade 52, 21269 St. Kameica. T.

Future Soft

Futurosoft je ovaj put najnovije igre iz svih CPC. Iz gomile igraje smo izabrali one, koje biste zapazili. To su: 2000 (USD Gole) je zagrežno sa Atarijevim iZimilacijom iuzakajaj, firma Genesis Graphics je ovaj mesec zaelajnala kat četiri puti. Basi the Great Delovajno je igra koja evo ima, napisana u saradnji sa Dineyjem, Jack the Ripper 2 uvek je imala veliku namenu. The Duct je 3 igrila sa svojim novim pristupom vektorskim graficki, Superstar Soccer je igra koja je uvek bila najbolja, brz i dinamičan, brz i dinamičan. Za one koje volje avijacije smo pripremlili Kenjiljo + Lords of Midnight (30 stranicno uputstvo). Najbolja igra ovog meseca došla je iz ruka indijskih Svitokaj, igra nadmavna cali Prohibition, e vlativo moledno radu os je basajko volodimo. Zatim sledi naj sjavnja imena, kao Parnem Guld (Osmaj), Rygar (US Gole), Captain America (po poratnom struaju) na kraju jod nagloze: Sky VS Coy 3, nicarholja the Vampire, Super Hang on (Enduro Radar 2), Traitor - Igra sa najvlje vama. Za sve sretnike, koji imate 5126 jk jodi programi, koji deluju sniva na disku. To je Gryzor - nadmavajje kat likan Warner, Thunderdome 8 boje u visokoj rezoluciji, 120 K programa, neverovatna brzina i 40 jodi vata. Gausnit je - nadmavaj poznate igre, Svimu nadmoje specializirani program - Cena evo Avion, Avion je u istoj stilu Raska, koji lje u Moskva, i za ona, koji volje vatajane programe imamo netko. Najro, bio je bolje od Tavorca. Noji imo Prolect (zna oko 25.000 din). Kupiti smo i Rembrandt, AMX Mouse - rad i za polinom, Modj i Avioners, Electronic Music Utility i jodi vata, Prologue na portu i telerji. (061) 311-381 pozde potuje ih pošlite na Futurosoft, Londonki nastip 30, 01600 Ljubljana, Lje pozdravlj T-608

EAGLE SOFT - Amstradowi, pažnja! Kao što je svima poznato, velika pirata snima 80 minutne komplete, koji sadrže 15-30 programa, koji su vrhunski gomu odmah 10ml doštih kasetu zvučno, kvalitetom traka u istom stilu kao najbolje i kvalitetnije kasete Celo sa najnovio kracu između 4000 i 5000 din, koji u iz 2 za izvaju igra merica da vrjednaju glavju kaseticama pa i oħoa se skava 2-3 igra na ulidajve Eagle soft neno takav predajak! Svi naš kompleti sadrže između 35-40 programa i snimaju se direktno u računara, samo uz imanje kasete i, sve to na standardnom poljuzju glavje kaseticama i standardnom brzinom od 3000 bpsu i 16000 i nastavljaju se sa kasetama najpoznatiji uputstva! Za podjednako od imenitih kompleta (80 min. svjil), 1) Svi zovni kompleti - matematička srednje škole (10 prog.), 2) Komplot za poštobnike (10 prog.), 3) Svi Komploti, 4) Svi kompleti (10 prog.), 5) Auto malo keke kompleti (20 prog., 6) Ratne igre kompleti (20 prog.), 7) Kradnje igre kompleti (20 prog.), 8) Futball - košarka kompleti (20 prog.), 9) Sportske simulacije (80 prog.), 10) Udobni kompleti (10 prog.), 11) Simulacije letaraja (10 prog.), 12) Stari hitovi (10 prog.), Pošto nastaju izmešt rasput, predložimo vam, da pogledate naš kompleti + Top 68:

- 1) Indura Jones 1-3 US Gold
- 2) Freddy the Porcelin 1-2 ImagiIneDinamic
- 3) Professional SV Simulator - Code Masters
- 4) Super Robin Hood - Code Masters
- 5) Jackal-Imagine
- 6) Tai Pan - oskan
- 7) 2000 - (Arnsand 2)
- 8) Prohibition
- 9) Road Runner 1-5 US Gold&Atari Games
- 10) Death Wish 3-Ocean
- 11) Flite 1-4 Marble House&Masteronic
- 12) Exzion-Ocean
- 13) Lewiatan 1-3
- 14) Mercenary 1-2
- 15) Sastajko mister-Dinamic&Imagine

Cena kompleta + uputstva + kasete = 4000 din. Svih 13 kompleta iz oglasa = 39.000 + PTT. Kvalitet zagaranjavani uz uputstva u roku od 3-4 dana. Katalog besplatan. Obavezno pogledajte naš drugi oglas u Mikru i Vata Sastajk, 7. Vojv. Brigade 52, 21269 St. Kameica. T.

AMSTRAD KOMPLETE! Svi najnoviji programi za 4546/528 po povoljniji cenama - Cena 1 kompleta za 20 (1) igara je samo 1500 d. + kasete C-50 (1699 d.) + PTT 800 d. Kvalitet snimaka je zagaranjavano, upotrebak i 4 KBIT - Lords of Midnight, Nostradam The Vampire, Angelart, Tikoarav, Star P. Tannis, Microball (povratni kupon), Jakkot, Duvi 2000, Cerberus, Bird, 8 najnovijih iznadmajjke koja se prističu do Jilakava ovog meseca. K-36 Bally, Betty, Pro Si Simulator, Indiana Jones (3 pr.), Freddy Hardest (3 pr.), Super Robin Hood, Tai-Pan, Duxy, Armageddon Man, F 16 Strike Eagle, Survivor, Profanation, Bubbar, Doglight 1-2, Welter Spodis (4 pr.). Road Runner 1-5 (6 pr.) Max Headroom, Deathwish 3, Johnny Ray 2, Mystery of the Nile, 2000, Sheriff, Star Wars, Core, Souts of Darkan, Dallwinck, Cuedo, Clazzic Muncher, Weapons, Trapper, K-34, Bacter, Kobayashi Maru, Think, Mercenary (2 pr.), Legend of Kag, Exzion, Conroy Bacter, Gungy, Guns of Sherwood, Martandino, Shador Skimmer, Raster Scan, Elektro Glica, Dickie, Chen, Shodgrass, Trail Blazer, Vampars, Nuclear Heat, Sun Star, Red Hawk, John Chike, Coer Deidava 2/3/7, 11680 Znam, tel: (011) 602-1006. T.

ATARI
ATARI ST nabavljeni, originalni aonor programator, GEAM, IREX&SACI monitor prodajer Tel: (042) 817-245. T-138

ATARI S25 ST25, izdvojenom, dostranuju, dvostranu dvostranu deseknu jedinicu, saoy koru moni sur, delavnariu, i pojedinačno prodajer Tel: (061) 312-966. ST-7

ATARI MACHINOST! iskoristite maevae prodaje (Originalna literaturna) Janca Zibert, Se. Be-3, Merisa Prokajec, T-115

KUPUJEM ATARI S20 ST 1, disketnu jedinicu, Medjugorac, tel: (081) 329-674. ST-4

MR-SOFT, nabavljalo - za vad atari ST. Programi i diskete: Atarijevi Rajuzi, Otdovca 99, 41000 Zagreb, tel: (041) 212-149. T-177

ZA ATARI ST!ST25! manjor i naj prodajer Igor Konat, M 1043 Stia, Belica, tel: (042) 817-245. T-135

ATARI XE/XL, na kaseti, Gtunatit, Siteni Servise, Merisa, Tarkabaz Spinduzzi, T-1363
Cedric Petrovic, Brodaska 16, 11222 Riga. T-101

PRODAJEM IVO ATARI S20 ST1, Znan od B-12 i od 10-22 tel: (071) 215-845. T-7

ATARI 130 XE, najnovije igre, naše opjeme, katalog 700 din, Sinska Dv. JNA 11, 43000 Koprivnica, tel: (043) 824-004. T-40

ATARI XL, IREX naprave igre u kompletu iz pojedinačno Cijene opjeme, katalog besplatno, Mar Jar, Susedarica, Vrnjacka, 64, 43405 Ptomolka, tel: (045) 748-971 i 748-1171. T-44

NABAVIJE PROGRAME ZA IVO IVO XL, moštaje sčitali na jedsom jiznuje, Merisa, Miki, Dobro Salica 41, 42000 Vardoln, tel: (042) 53-977. T-41

RAUNAR ATARI ST prodajer Tel: (061) 487-477. T-57



Dogovoreni izbor vrhunskih programska oprema po minimalnim cijenama i kvalitativno izvršeno pr. Veritas software. Med drugima iz imamo: Signum 2, DB Man, Time Generator, a do: Igor - Digper - Star Wars Galaxian - DB vjerna naprednu vama, potpisanom potpisom na kasete 5, 10 in 30 programa, 2500 din za oħoa bogja datovano imamo popuste. Za oħrepljati katalog i vse informacije se obrnite na naslove Veritas Software, Aricivica 34, 76000 Beča Luta tel: (078) 31-422. T-17

ALPHASOFT ATARI ST286/520/1046, PROGRAMI, LITERATURA. Vekli izbor programa za vad računat atari ST. Peko 40 vrjednja. Posredno pojedinačno za kasete 5, 10 in 30 programa. Besplatan katalog, ispreko opjeme privremeno cenoi Alphasoft atari ST. N. Polje, 61461200 Lj-Polje, tel: (061) 487-477, i Mikrogig, T-11

ATARI ST - OVR i privremeno sudarno profesionalno udupuje ih cenami tabuira atari ST, vae od 16000 din, sa vse TG5 i eumura, udovene u rad sa računarom - varicijom programi rada vratejo program u misku C diskete Tel: (063) 34-54-34, da 14-54) - (063) 74-511) posuje 17-8. T-7857

L.C.M.

LOVELY CRACKER MAN
ZAJEČAR

L.C.M. nudi naprednije programe:
Winter Olympic Games 60
Igre sa zvezastim slovom: Blue Star, Iznod-
od, Tahiti Tom, Astera, Tri Muzikanta, Dr
Laitington
Auto-Hive, Test Drive, Super Sprint, Super
Bike, Formula 1, GO Kart (Karting)
Hlove za vas kompjuter: Challenge of Cha-
mosa, Mostbiro, Witalab, Dungenster, Maester,
Tobiana, Epy VS Epy, Levitator.
Adresa: Hrobovac Milešević, Naselje "Vila-
novi"-C1-739, 19000 Zaječar, tel: (019) 21-
010 (od 7-12) T-184

ATARI ST Najbolji i najbolji programi
Tražite katalog: Zoravko Buntić, p.p. 50,
41000 Novi Zagreb T-32

ATARI ST - programi pojedinačno ili sa
mnogi strani svoj kompjut (do 50%) jeftinija
najbolje izdavanje - naša iznimna dostava
jeftinija no prazna na drugom mjestu. Delna
katalog 400 din. Miran Vikić, Zarije Vojvodje
1612/9, 11070 Novi Beograd. STX-113

ST PROGRAMI I DISKETE 3 i 5: katalog bespla-
tan. Boris Gordon, Turnira 10, 41020
Zagreb, tel: (041) 576-528 T-45

NEĆ PŠ, osamirni, rataspakirani, prodajem
Cena 199 miliona. Tel: (041) 105-452. T-33
DISKETE 3,5", 3,5" DS, DO povoljno prodajem.
Urgao Sirodnod, Gunguljeva 12, 36300
Kamotlovo, tel: (030) 714-948. T-195
MSDOS povoljno prodajem na 5,25" i 3,5" di-
sketima za PG2 i ostale. Tel: (041) 612-550. T-19
IBM PCXTI programi (prodaja - razmjena) Ra-
poredjeni ribona za linije i gradnje. Proizvodni
koji za ribone. Diskete 5,25" QDD0. 1 kom.
1500. Tel: (075) 215-144. Rumen Stanić, 75303
Tezla ul. Bukejke 66. T-200
UTERATURU I SHEME za sve računski progra-
me. Katalog besplatan. Zoran Vističić, Sve-
dojirg II 41000 Zagreb. T-190
PRODAJEM PVOVLINO IBM PC-KT kompiju-
talac, za 19 MS harddiskom, Hercules karticom,
mikrokontrolnom Amber monitorom i programir-
mačom. Takođe prodajem i 3,5 inč diskete. Tel:
(041) 323-912. T-194

PRODAJEM FLOPI 1,2 Mb (2 kontrolera), karta-
ca CGA i MUX-10, printer Brother i 128, Centrio-
nični interfejs C-64 i 286. Tel: (050) 523-556-5987.
MUZIČKI MIDI INTERFEJS za C-64 prodajem ili
najmanj Tel: (040) 81-148. T-200
PRODAJEM BBC-B i printer spon LX-300
Adresa: Svetlo Adamić, Brijunska 9, 19134
18000 Naš. Tel: (018) 330-229. T-190
PRODAJEM IBM XT kompjutabilni disk 3,
3,5, 1, 5, 25 Tel: (011) 585-295 Milan Jovčić,
Borska 21, 11500 Beograd T-45
KVALITETNO otvaranjem ribone za sve prin-
tore. Filitron, Vodovica 7, 41000 Zagreb. ST-6
U PRINTERE svih vrsta (epson, star, schneider
i dr.) ugrađujem YU oznaku. U svim republikar-
nim jezicima. Pojednost 3, 01116 Ljub-
ljana, tel: (061) 256-522. T-194
IBM PCXTI hard kompjutabilni sageta hard po-
voljno prodajem. Tel: (011) 331-753. T-191

MSX 250 mašinski programi prodajem sa
manjama. Vili Bohinc, Berezova 6 54245
Koper. T-45

TRIO SOFT (tel: (060) 23-805 IBMPC-
XT - amiga 500, C 64 i 128). Sve najbolje
programa, popravke C 64 po najnižim cina-
ma od 14-17 tisi T-48

C hit

Vam nudim profesionalno prevedenu literaturu
za spiskohvatnom jeziku, koji svak
kontakt IBM PC i kompjutabilni računara
treba da poseduje:
- Citane II... 290 s, 9000 din, Simplicity Applica-
tions... 160 s, 9000 din
- T.Pascal... 280 s, 9500 din, Autocad 2.5...
360 s, 15.000 din
- Lotus 1,2,2, 280 s, 10.000 din
i još mnogo drugih jezika za spiskohvat-
nom - angloskom jeziku. Mogućnosti ne-
ručice za radne organizacije. Katalog bespla-
tan. Informacije i narudžbe na adresu:
Gazan Džed, p.o. box 176, 71200 livada li-
na tel: (071) 621-025 i 640-025 iz 15. decem-
bra. T-014



NAJVEĆI IZBOR softwara - za IBM PC i
Jugoslaviji po najnižim cijenama. EE je-
dignost i uputstvo, AutoCAD (Autocad
diskete sa žabotom), Vera, Cvd
40.0 Advanced, GKS (Fortran grafič. dr.),
Abachi, TSP, Word Wizard, Fox Base v2.uz,
Ventura v1.10...
i još preko 193000 K vršinskih progra-
ma. Oprema računarskih vjehajki proizvodi-
tara. Uputstva i Paketi. Ekstra popusti. Katalog
besplatan. EE Software, Maršićev 31,
78000 Banja Luka, tel: (078) 43-940. T-143

IBM PC

50 DISKET 5,25" DS DD uopisno prodajem.
Tel: (061) 349-004 posle podne, (061)
314-044 prije podne.

IBM PC XT&AT: izdaje programa za privat-
ne osobe i RO po narudbi; ponuda pro-
gramskih kartica i literatue.

LINE-VEJALNIKI TEKSTA: WordPerfect
4.2, MS 2000+, MS 4.0, MS Word, Ventura
Publisher, Turbo Lighting, Lotus...
CAD & GRAFIKA: AutoCAD 2.6 & 3.0
Express, AutoCAD, Geostar, Primavera,
Pilot 2000...
PREVAJALNIKI: Turbo Pascal 4.3, MS
Fortran 4.0, Turbo C, Turbo Pascal, Quick
Basic 2.0, FoxBase+, Clipper...
CAM: Designer, Smartwork, OrCAD, Soli-
ca, P, Dazoff, Arcadia, Acad Electrical
Library, Page Maker...
STATISTIKA: SPSS/PC+, StatGra-
f, 2.0...
MATEMATIKA: Eureka (otvaranje svih
vrata - i diferencijalni, MathCAD (izdava-
nje u domovini)...
POSLOVNI SISTEMI: Framework II,
Symphony, Lotus 2.01, HAL, Multiphan,
Graph as the box...
PODATKOVNE BAZE: dBase III - 1.1, Rex,
Relief, Fox Base +...
IGRE: Galt, Top Gun, Prison Chess 30,
Cigger, Cats, Flight Simulator II, King,
Quasi II, Logo Games...
UTILITIS: Norton 4.0 advanced, PCto-
ile 3.25, Norton commander & edit-
DucardOS II 2.00, EasyFlow, CSD, Fast-
Back, GEM, SuperSuite for GEM, MS Win-
dows, DOS Load/Write, MS DOS 3.3, Copy-
ica 3.03... i još 300 ostalih programa.
Informacije na tel: (061) 314-004, (061) 342-
197 (061) 345-307. ST-10

APPLE II e i novinar monitor, 2" disk, raz-
vijeno prodajem program, igre, uputstva
za i-oc. Tel: (011) 331-753. T-191

Charlia Soft

IBM PC Programi i literatura.
Diskete 5,25". Povoljno za RO.
Otes 6-35 ul.57 71210 lidza

ARC za vaš PCXT
- smješte na oštru disketu do 8 Mb po-
dataka
- veliku oštru prostora i na hard disku
- program ARC + diskete 5,25" + PT
- 13.000 din
- narudžbe na tel: (041) 319-612 T-191

sinapsa

praktičan način prikazivanja
personalnog računara na TV,
narudžbe u listu i kasetu TV
Piaže stručnjaku. Narudžbe
preko telefona 063.982.768 ili PTT.

KUPUJETE PC-XT? Da li ve spravniji? Diskete za
diagnostiku na tel: (054) 122-258 Željko Perković,
Krupnik 1, 54000 Zadar. T-191
IBM PC-XT I KOMPATIBILNI programi i
programskih paketa - najjeftinije po tisku. Ka-
talog 500 din informacije na adresu: Viktor
Zilnik, Naselje Ludvicih prazine 45, 69000 Mušica
Srbica po tel: (095) 36-467. T-192
DISKETE 5,25"
Cijena 2000/2500. Ewos tel: (071) 216-319
T-0190M PCXT&AT I KOMPATIBILNI kretaj
programa za narudžbu, smotku i vešta obr-
najući najbolje programe za PC informacije na tel:
(061) 319-259. ST-6

SERVISI

SUNKO

ALUMINIJSKE KUTLJE
za ugrađivanje elektronskih sklopova proiz-
vođi i, sa zahtjeva, širje prospekte bes-
platno. Sunko, Kraljeva ul. 14, 10000
SUNKO - ELEKTROKAM
Xiliv 36, 51311 Slavonski T-48

KOMPIJUTER SERVIS
Ceske Lenke, Maršićeva 11, Beograd
Izdati za odgovor (011) 33-22-75
Servisna kompanija specijalno kommode-
ra, periferiju - u vašem prostoru. T-191

SERVISIRAM Commodore amirnat sharp i
alan računara - periferije. Prodajem me-
nijače VIC 20/32 E, C-15, 115/4 K, alan
ST/131 amirnat, Commodore 64, Victor Astor,
Rumančak 105/1, 21000 Novi Sad. (021) 33-
347-717. ST-6

SERVIS PERSONALNIH RAČUNARA
Commodore spectrum alan
- katalog informacija za kupca za igru
- porice za igre (opisne)
- karta za instalaciju - membrana
- profilne memorije 15-48 K
- video-budilo kazi za monitor
- prodajem atanga 0,5-1 Mb
- Torvalds-DOS za C 64, program se ubacuje
iz 15 puta brže
- periferija
EPRON MCDUUL sa Commodore 64/128
1. Simon s basic
2. Turbo 250, Turbo 2000, Turbo II, Turbo
Pizza, Profibus/Monitor - podizanje giba
kasetofona
3. Turbo 250, Turbo 2002, Turbo III, i po-
dizanje glasov kasetofona
4. Copy Modul - Turbo Copy 3,3, Turbo
Copy Fast Modul, Copy 100
5. Mod 64 plus
(Stai 54)

Stampane ploče sa profesionalnom kvaliteta
sa metaliziranim rupama, zaštitnom zrenim
zelenim lakom. Garancija 6 meseci. Širo infor-
macije na telefonima (061) 612-548 svak dan
od 15.30-17.30 subota-nedelja od 9-12 h
Majst. Jerovcic, Vrane 31a, 61215 Med-
vedo. T-021

COMPUTER SERVICE
Vili Vrota 33/99
41000 Zagreb
tel: (041) 539-277 od 8 do 17 sati
- dostocim, curvima i izvan zemlje
- broj i kvaliteta popravke
- prodajem izvrsne i efikasne mekih
ispravnosti kadičova, memorijski prodaj-
na T-490

BRZO I KVALITETNO popravljati specijalno
kommode-64, alan računara. Rezervni de-
lovi obezbeđeni. Narudžba na telefon (061) 65-
705 ili (0601) 61-643. T-178
NIŠTRO I KVALITETNO popravljamo računara
i specijalno, Commodore 64-66 alan. Servisni
centri zapadnoevropski. Poslovanje po sistemu (061) 55-
705 ili (0601) 51-543. T-178

Crio soft

tel: (060) 23-603
IBM/pc-xt - amiga 500
Otes 6-128

od 16-17 ure



KRUŽICI I KRSTICI: DRUGI KRUG

Osmobitnici se ne daju!

Novi dvojni red - koji nam je za 1988. godinu odredila štamparja, takav je, da, na žalost, u ovom broju još ne možemo da objasnimo kako se završe drugo kolo nagradne igre (građivo za ljubarski broj morali smo da predamo već druge nedelje januara). Računari naravno, nisu mirovali i možemo da kažemo da je borba završena u četiri od ukupno deset grupa. U ovom kolu se najbolji programi za osmobitne mašine već ukrstili mašinovo sa programima, pisanim za 16-bitnike i posle prvih okršaja možemo da kažemo da "kucni mlinci" neće imati baš sasvim podređenu ulogu.

U 1. grupi, atan ST (A. Kurešević) uspeo je da sa svega 3,2 pobedi spectrum (P. Teodosin) U 2. grupi,

ST (Z. Ernečić) izgubio je sa 0,3 i to sa PC XT (V. Janečić) i sa amstradom (P. Holozan) U 3. grupi borba su završena, a u finalu su se uvrstili CPC 464 (M. Bečić) i PC XT (I. Stučin) U 4. grupi siguran finalist je macintosh (S. Pecur). Atan ST (I. Iskra) već je pobednik 4. grupe, a u 2. mestu još ce da se vodi borba. U 5. grupi sve je najjasno, a o obracunu između dva atarije ST, program R. Jurčevića glatko je pobedio red D. Stanimirovića U 7. grupi borbe su završene: pobedio je spectrum (B. Gomišček), ispred PC XT (D. Zager) U 8. grupi sve je još najjasno. Međutim, igre su završene a 3. grupi u finalu su ušli ST (P. Pamer) i spectrum (S. Kovac). Išlo važi i za 10 grupi: finalisti su C-64 (B. Burger) i ST (Z. Lah).

Umesto ponude - tražnja!

Da li imate zanimljive i korisne rutine? Da li ste napisali zanimljiv program ili programčike? Možda ste razvili neki originalni softverski paket? Da li možete da ponudite računarsku igru Yu bola?

Ako je vaš odgovor potvrdan i ako ne znate kome biste ponudili plod rada svoga mozga (i pesni prvog pristupa na tastatu), pišite na adresu: IRO Suzy, Gručka 10, 11000 Zagreb (za Ing. Zeljke Horvatek), Kozlar i za telefoniranje, (041) 519-355.

U pismu odnosno u telefonskom razgovoru treba podrobno da objasnite proizvod domaće pameti pa ce možda vaš softverski umotvor zagrpnati izdavača koji je već izdan impozantan broj računarskih kaseti (vidi rubriku Recenzije u ovom broju).

UVOZIMO IZ TAJVANA
SASTAVLJIVE
RAČUNARE IBM*

NUDIMO:

- X T compatible IBM 100% sa 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
- A T compatible IBM 100% sa 1 drive 1,2 KB i 20 MB H. D.
- jednobojne monitore
- monitore u boji
- japanske štampače najboljih proizvođača
- video programe, višenamenske štampače
- dodatnu opremu za računare: floppy disk SDD 48 TPI i DSD 48 TPI

ROCCO IMP-EXP COMPUTER DIVISION

Ul. Rossetti 05 - Trst - Tel. 993940776525 VARNI USTU DIZ PORTA - 2

*IBM je zaštićeni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES.

```
48 DATA F16HDA70B9C30B9F4041010101DEC05D1AdA1_1512
10 DATA 1E0A1F0B70F120211A1910A030R0100R1011_209
```

... tino B

```
1 MODE 21:PCOLOR,3,16,8:PCOLOR,2,16,16:OUT,3:CDOS,7:OUT,3:BDOS,7
2 MODE 21:PCOLOR,3,16,8:PCOLOR,2,16,16:OUT,3:CDOS,7:OUT,3:BDOS,7
3 MODE 21:PCOLOR,3,16,8:PCOLOR,2,16,16:OUT,3:CDOS,7:OUT,3:BDOS,7
4 MODE 21:PCOLOR,3,16,8:PCOLOR,2,16,16:OUT,3:CDOS,7:OUT,3:BDOS,7
5 MODE 21:PCOLOR,3,16,8:PCOLOR,2,16,16:OUT,3:CDOS,7:OUT,3:BDOS,7
6 MODE 21:PCOLOR,3,16,8:PCOLOR,2,16,16:OUT,3:CDOS,7:OUT,3:BDOS,7
```

u ovom delu programa sadrži: dati nagrade, rang izložbe, ime, ime grada, ime skupa koji je izložbu organizovao, godinu osvajanja nagrade.

Informacije: Zoran Dordević, B. Krišča 4/52, 34000 Kragujevac, tel. (034) 80-593

● ZX spectrum: Maxbyte Ripper

Program predstavlja uvrštavanje dopisanih programa za sjećanje dugihčkih programa na dva diska. Ne samo da je efikasniji od njih nego i - jednostavniji za upotrebu. Delovi programa se ne ispucaju učitavanjem preko ROM-a već spoljnim asistencijom mikroslovnog učitavanja što omogućava isecanje znatno duž dela nego dosad (može da se seku blokovi veći od 50 K). Za isecanje su neophodna samo dva podataka: ukupna dužina bloka i dužina dela koji treba da se isekne. Po želji mogu da se menjaju bajt učitavanja (flag byte) kojim se isekni zahtev i način isecanja. Ugrađenim formatom zaglavlja (header/marker) mogu se jednostavno prepraviti sva zaglavlja i praviti nova. Paket obuhvata program i veoma uspešno uputstvo sa detaljnim objašnjenjima i posebno objašnjenju sadržaja programa sa zaglavljem i program ba zaglavlja.

Informacije: Iva Petković, Dimitrije Tadić 2358, 11420 Smradarska Palanka, tel. (082) 33-647.

● ZX spectrum 48 K, C 64: Vijak, Puž

Program Vijak je namenjen proračunu i izboru vijaka, običnih i prednapregnutih, i to pre svega za primenu u oblasti građevnih konstrukcija.

Program Puž je namenjen proračunu i optimizaciji geometrijski konstruktivnih i dinamičkih parametara pužno zupčastih prenosioca i geometrijski, topoloni proračun proračun tvrdosti, optimizacija na bazi topoloni proračuna: Crvostica se može proračunati na dva načina, prema Savcu (Nemarniku) ili po najnovijem ISO sistemu. Tada računarski je interaktivni. Uz programe se dobija i kvalitetno uputstvo. Programi su plod rada programskog tima GOMAX i u saradnji su predstavljani na više naučnih skupova. Informacije: Predrag Stanojević, mašinski inženjer, Čede Zarevca 24, 37000 Kruševac, tel. (037) 32-172.

● C 64, PC 128: Matematika za osnovnu školu

Programi služe za učenje i kao pomoć pri rešavanju domaćih zadata. Programi su za 3, 4, 5 i 6 razred. Pisani su u jeziku i bez zaštite sa. Mogu se dobiti na kaseti. Uz programe dobijate i upute. Informacije: Ivan Sabolović, Szabova 3/1, 41000 Zagreb

● CPC 6128: Rokovnik

Ovaj program je manje bae podatkaše sa podacima o imenu, prezimenu, telefonskom broju i datumu rođenja pojednog lica. Program prima podatke po želji, mada da li zorkira po abecedni ili da ih ispita. Glavno je međutim to da omogućava i traženje po podacima. Može se primati i način traženja sličan kao igra naredbom DIR, - zadržavajuće bilo koji znak ili niz. Koristi se podacima i ugrađena. Po želji dodajam i uputstva. Informacije: Uroš Mesojeđec, Segova ulica 21, 88000 Novo Mesto, tel. (068) 22-648.

● MSX: Titlovanje video-filмова

Izrađujući programe za titlovanje video-filмова na MSX-1 i MSX-2 Titlov-mogu biti na felnici ili čimnici za vlastitim kreiranjem znakova. Mogućnost pozivanja sa IBM XT ili AT računarnim alatima MSX ZRC.

Informacija, File#, Vodenica 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 341-485, 341-157.

● C 64: Potrošnja struje, Brojni sistemi, Grafici

Prvi program omogućava praćenje potrošnje struje u domaćinstvu i to po mećetransu (najviše 300.000 msecut ili 2.500 godišta) po normalno- i sniženj. tarifi, čini id. Optuje: 1. unos podataka po mećetransu, 2. pregled podataka - pojedinačno ili tabelarno, 3. crtanje grafikona (de potrošnje, 40 ili 80-kratkosaj), 4. program odnosa struje. Čitav program je napisan u bajskiju.

Drugi program služi konverziju bitnog broja u obli koji broji (npr. u pa) taj ili sa reguliranim sistemom (E 2). Program je u bajskiju.

Treći program - "Ton-analizator", analizira uzvici i izlazni signal glasa 3. Projezi su prikazani u vidu punih krivih. Obuhvataje su sve četiri laze tona i izbor frekvencije, istanjanje obilje, širine pulsa i udio. Program je napisan u Simon's bajskiju.

Četvrti program je univerzalni program za crtanje svih funkcija sastavljenih od standardnih funkcija u bajskiju. Smanj treba da određuje interval po X osi i ostalo prepusti računaru. Možete crtati i grafike i brojeve. Najveći podjednako, jednako, helice. Zatim možete sam da pozicionirate koordinatni sistem ili sav posao da prepustite računaru (koji ga razmatra) tako da čitav zadani interval stane na ekranu. Program je u bajskiju.

Programer priznaje na veći račun, a po želji dodajam i odgovarajuću tablicu. Informacije: Borje Janjani, Maršala Tita 42/III, 55230 Čurpila, tel. (035) 462-552.

● C 64: Ineruk, Brojni sistemi, Intro

Za ineruk progredaje u Mjokru 11/ 87. Program Brojni sistemi prevodi domaće brojeve u binarni, oktalni i dekadecimnalni sistem i obrnuto. Delimično je napisan u bajskiju i obuhvata E K. Za Intro po postupnim poglavjima testit i pozove po tabelaru. U pregledu su i program: Brojni sistemi i Ineruk za Atari 800/1300 XL, 1300 XE.

Informacije: G. B. Nikola Davor, Gundulićeva 22, 56230 Ukovar; autor: Đurđo Jovin, Zmaj 45/106, 56230 Ilok. Tel.: za C64 - (051) 43-223, za Atari - (056) 742-457.

● C 64: Nastavni programi za osnovnu i srednju školu

Program obuhvataje predmete matematika, fizika, geografija, hemija, računarstvo, engleski i nemački jezik, poznavanje društva i slovenski jezik. Ime svih 40 ili 80 programa, svi su prilagođeni samostalnim radu učenika, jer omogućavaju pominjanje i uvrđivanje znanja, prateći vreme i uspeh u rešavanju, ocenjuju i nagraduju pesemcima i grafikama. Originalni programi odavde vrste u svetu se javno upotrebljavaju u školama. Programi mogu da se obiju na slovenskom jeziku i po želji sa srpskohrvatskom. Spreman su i besplatno ustupiti progredae.

Informacije: Čestivo Gonič, Levrčeva 14, 52000 Meribor, tel. (062) 23-410.

● C 64: Mašine CNC

Program Režini mašinske obrade rezanje je paket programa specijalno razrađen za procesiranje i programiranje. Preko eksperimentalno dobijenih rezultata o veličini siće rezanja i širini siće i arapovima površine možete da određite optimalna režimska rezačka (brzina rezačenja, broj obrtaja, početak dubine) Optimalne režimske rezanje možete dobiti i prema kriterijumima maksimalne produktivnosti ili minimalnih troškova. Program radi u Simon's Basicu i snimljen je na kaseti ili disketi.

Simulacija programskog jezika TC-APT za mašine CNC je program koji uz veoma opsežnu literaturu i konstante i radu sa TC-APT programom (izletikom uvođi početnike, a i dobre poznavace ovog procesora, u tajna i mogućnosti primjene) Švaka naredba ovog procesora poručena je detaljnim postupom, a u simulatoru možete da vidite kako koju naredbu iz TC-APT-e izlazi CNC mašini.

Objavljivanje ponude u ovoj rubrici je besplatno. Opis programa ne sme da bude bitno duži od 15 kucanih redova, a treba da sadrži tačnu adresu i ime računara a koji je napisan. Cena i druge uslove prodaje ne objavljujemo, tome treba da svako da se dogovori sam sa zainteresovanim! U obzir na poznatu situaciju na Yu tržištu ponavljamo upozorenje iz Mailih oglasa: redakcija ne odgovara za sadržaj onoga što neko objavljuje ni se eventualni sporovi u vezi s tim mogu rješavati u stvari - ko vol nek izvodi - na sud!

na, je pominjanje, kreiranje lista, procesiranje, odricanje, razbijanje nove računog predmeta, završni hod, itd. Program radi u Simon's Basicu.

Informacije: Seta Handač, Splittske 38, 58000 Mostar, tel. (071) 454-211, inf. 150 (Procenae automatski, Slup Sarajevu), zvali rednim danom od 10.30 do 16.90.

● Atari 800 XL: Engleski nepravilni glagoli

Sve potrebne upute dobiju se na ekranu kad se pokrene program (kad ih već znate, jednoliko i ne preokleto). Na ekranu se pojavju infinitiv glagola i treba upisati prethodni prošlog particip. Ako upisate tačno, dobijete ortuku da se O.K i pojavi se sljedeći infinitiv (glagolci se pojavljuju u skladnim izborom). Ako pogrešite dobijete poruku da je pogrešno i zatim ova 2 odlika glagola na ekranu. Nakon RETURN pojava se sljedeći infinitiv. Ako neki infinitiv ne želite, upisate zvezdicu i pojavi se neki drugi. Ako glagolima imate prethodni u dvog varijante (particip i prošlog particip), možete upisati bilo koju, program ih poznaje.

Program je napisan u bajskiju, Obuhvata 223 nepravilna glagola, a možete po želji izabirati sa svima ih samo sa 64 odnosno 128 najvažnija korštenih. Program zauzima 50 borbata (u početku izabrane) kad su snimi sa 720 bajtova, tj. nešto više od dvije stranice odnosno približno 8 K memorije.

Informacije: Marijan Slavnić, Poljančička 1, 41000 Zagreb, tel. (041) 560-091.

● C 64: Univerzalni adresar, Brojke i slova

Pored računara potrebna vam je disketa kapaciteta 7841 i štampač. Prvi program omogućava vođenje adresara po principu telefonskog imenika, ali može da se prilagodi adresiranju drugih podataka: brojevi se mogu i poslati na diskete - možete ih pregledati i mijenjati. Pregled datih i izbor po redu po jednom glasovanju podaku i globalno. Posao se mogu snimiti na disketu ili ispisati štampačem.

Drugi program je napisan po istom-remu TV kvizu (TV Zvežda) i ubelju ovim: ime i bodove, a također ima i grafično odgovorje vrijeme, nakon čega se čuje zvučni signal.

Oba programa su u Simon's bajskiju koji se dobja zajedno sa programom, a priložen su i detaljni uputstva.

Informacije: Tiger-Soft, Prva 126, 55400 Nova Gradiska, tel. (0555) 66-902 ili 55400 Nova Gradiska, tel. (0555) 64-589.

● ZX spectrum: Trainer

Program je namijenjen vođenju kursa telegrafije i raspložen za 14 opcija. Moguće su sljedeće brzine kucanja znakova (u znaksec): 20, 30, 40, 60, 70, 80, 100 i 120. Brzine je moguće proizvoljno izabrati. Može da kucava sve grupe slova predviđene kratkim telegramima, samo brojeve, slova i brojeve, samo slova, moše slušati zvučnu silku slova, moše kucati pozivku koje se računir prethodni i. Može da radi i onako. Najvažnije opcije omogućava kombinovanje grupa slova po knjizi telegrama. Program progreduje nad napkompletniju obliku u telegrama, jer je napisan u nedovršenoj i. Programer, rekonstruirao radio-analizator iz dobrog radio-kilaba (YU4FDE). Program je vrlo brzinje napisan i čena mu je simbolična.

Ukoliko neki čitačima ima ideju za neki program, a ne može da ih osivari, nek se javi ime ideja rešene. biće realizovane za naknada moguće vrijeme.

Informacije: Simir Dobrič, Muhamed Džudža 43/6, 71000 Sarajevo, tel. (071) 214-689 pošte 14 časova.

● Digitalov paket RT-11

Jedna od mojih neostvaranih ideja bila je i kupovina računara za filimlje VAX, pa makar i samo 16-bitnim. Posledica je ideje je to da danas kod mene čuju Digitalov paket RT-11. Paket sa inicijalizacijom i rad takve mašine. Pošto je paket originalni, smirama da bi društveno nepravedno bilo da se pružim mogućnost vlasnikovima takvih jedinica mašina da ga adobe i koriste. Nadam se da će se zainteresovani javiti.

Informacije: dipl. ing. Boško Kataljič, Šušteršćeva 18, 11000 Beograd, ili Loznički put bb, 15000 Šabac, tel. (022) 451-005 ili (023) 333-155.

● Atari 1040/520 ST: Publishing Partner Font Editor

Većina izvrsnog Desk Top Publishing programa - (Publishing Partner) koje - od nas kruzni ima jedan veći nedostatak - nema program za kreiranje novih fontova. Zato nam ovaj program Pri Font Editor kvaliten editor slova i znakova. Dug je 15 M i snimljen je kao PRG. Iste. Radi u svim ST mećetransima, a za 2nd izlaziju CB mećetrans. Čitavaju je veoma jednostavno i program se da sude pokazao veoma funkcionalnom. Potpuno je osloboden budnja. Uz program se dobijaju i uputstva za rad: Snimljen samo na vaze diskete koje su - po mogućnosti - leko dobijete ili se prethodno nabavite. Osnovne detalje poštom na vlastitu odgovornost, jer za publjivanje otkazati ne odgovaram. U slučaju je greške ponavljam snimanje.

Informacije: Arsen Tobarić, A.N. Dimit 65, 41040 Zagreb, tel. (041) 253-214.

● ZX spectrum: Loto-sistemi

Postojim 14 loto-programa. Svaki su napisani na mašinskom jeziku što garantuje visoku brzinu rada. Prvi program generise slučajno brojeve od 1 do 36 - svi ostali ih u grupu od 7 do 12 brojeva po izboru kolicitine. Program se čini nekoliko kombinacije koliko se od njaga bude tražilo. Sve se kombinacije biti poređane po veličini. (Možete je spectrum snemati od vas?)

Ostalih 13 programa su skraćene loto-sistemi sa uvodnom ili bez njih, ali fiksim brojevanje ili bez njih. Svi sustovi sistema imaju brzinu od 1 do 7. Svi oni programi su u stanju da generisu sistem od brojeve koje žate korisnik narediti brojeve i kombinacije po veličini (niti kakve posebne kombinacije) i izdavanje evencitacne obruke. Po formiranjim sistema kompleks se uplati korisnika da u želji da više kombinacije ili da uslove dobijem kombinacije, radi brojeva obilaznosti sistema. Druži programima, može više puta se sa simulira izvlačenje da bi se korisnik uveo u njihovu vikašnost.

Prvi programima sistema vodi se sveki račun od brojeva čena kolidi test odnosa da se smi to manje kombinacije potvrđuje što više brojeva uz to povoljniju garanciju. U informacije prišilam i detaljne uputstvo.

Informacije: Monića Antić, Samborska 47/13, 18000 Niš.

● Atari 800 XL/130 XE: Kemija

Program je napisan u BASICU i većina je pogodan za pesni u prvici razredu srednje škole. U memoriju sadrži cijeli cimeru znanja iz hemijske, računarske, fizike, relativne molekulske mase, brojnosti množenja i van, volumen i raz odnosu iosa predvidimo izmjenjare boja i informacije Rusko preko aspi ka-letofona.

Informacije: Muzik Rebe, Šestinskih vrh 51, 41000 Zagreb, tel. (041) 439-552.

YU INTERTRADE: posebni znaci

U Autotrainu se već duže vremena, pored Epsonovih štampača i računara, prodaju i proizvodi drugih mark: (Sisr, Oxi, Nec, Sokobrac, Omet, Schneider, IBM, Minicom, Iker) i nastaviti mogu se obradu između ostalih znakova YU (ESC-P). INTERTRADE (IBM, ili po sugovornju želji (cilirica itd.), Novosti u ponudi predstavljaju predrad laserskih štampača. Garatirni uslovi za preradene Epsonove proizvode ostaju neizmijenjeni, a za sve ostale Autotrain daje garanciju za ugrađene delove.

Autotrain Ljubljana, tel. (061) 552-150.



Arkadne igre à la YU

MATEVZ KMET

Ovih dana stigla je na tržište nova generacija računarskih igara. Upravo zato, zbog izdavanja različitih kaseti ispitati ih ne izabiraju slučajno igrači - "Mica spremaci" - "The Drinker" (ZX spectrum), "Velika nevola" - "Joe bankar" (ZX spectrum), "Pacinski heroj" (ZX spectrum), "Flower Man" (CZB 64) i "Alibaba" (CBM 64).

Sve igre su arkadne. To je dobrodošla promjena na naše tržište koje se već godinama izobila relativno dobrih pustolovnih igara. Međutim, programeri koji bi umeli da napisu dobru arkadnu igru koji nas usredstvom igre i izdavači dočeka mekanički izdaci i igre koje lo upadne ne zaslužuju. Od navedena četiri programa pogledao sam četiri. Odnos između ispodnih i iglihi je 1:1, što je za početnik s izdavanjem arhivnih igara relativno dobar. Naravno, pod uslovima da mladost zanemaruje bazičniju činjenicu da iza Zapada postojaaju "veliki" čitavi godine. Ali, ni Zapad nije ono što je bilo teško da i izdaci koji



VMEbus OEM

Senza VALCOM VMEbus modula na velikim jednostrukim Evropa pločice!

GRAPH 1 2.988.000 din

JEDINICA GRAFIČKOG KONTROLERA VISOKE REZOLUCIJE

- 68346 ACRTC kontroler sa modom dvostrukog pristupa memoriji
- 800 x 600 x 4 50 Hz ili 720 x 540 - 4 60 Hz - -noninterlace-
- 16 boja od 4096
- 3 razdvojenih prikaza - jedan prozor
- 32Kb byte-u video memorije - 1024 x 1024 ekvivalentna rezolucija
- hardverski klučni kursor i grafički kursor
- 1 do 16 horizontalni zoom - razdvojenih vertikalni i horizontalni
- vertikalni i horizontalni "scroli"

ROMRAM

od 1.188.000 do 3.110.000 din

16 BITNA DINAMIČKA MEMORIJA SA PARITETOM

- do 2M byte-a dinamičkog RAM-a i do 256K byte-a EPROM-a
- 24 adresne linije
- 16 linija za podatke
- 350 na vrijeme pristupke u čitanju i pisanju
- paritetno ispitivanje na nivou byte-a

MULTIFUNCTION CARD

od 936.000 do 1.051.000 din

VIDEOFUNKCIJSKA JEDINICA

- 2 serijski I/O kanala sa podrškom multiprotokolnom (7201)
- izlaz RS232C/RS422 transciiver-a
- uzajamni sad (146181) aktu-baterija na ploči
- 20 kanali paralelni port (85221 - 2 16-bitna linije-a)
- 1 softverski programabilna kanala prekida (interrupt channel)

CPUG68-i

od 684.500 do 864.000 din

- 68000 CPU ili 68010 CPU - 8 MHz
- 2 EPROM ili statički RAM-a
- 3 68K podrška za ROM-ove do 128K byte-a
- funkcije sistemskog VME kontrolera
- kontrola 7 nivoa prekida

HD/FD/TAPE CONTROLLER od 1.670.000 do 1.835.000 din

UNIVERZALNI KONTROLER ZA HARD DISK, FLOPPY DISK I STREAMER

- kontroler 3 jedinice za masovno posredovanje podataka
- kontroler za 2 3 1/2" 5 1/4" Winchester diska
- kontroler za 4 3 1/2" 5 1/4" floppy diska
- kontroler i streamer
- 16K byte-a privatne dual-port memorije na ploči za brz transfer

IEEE488/DMA&RS232 CARD

1.060.000 din

IEEE-488 BUS KONTROLER SA SERIJSKIM I/O ANALOM

- IEEE-488 kontroler i analom sa modom 9914
- 4096 DMA transfer od 500 K bytes
- asinhroni serijski I/O kanal sa programabilnom brzinom prijenosa
- 2 softverski programabilna kanala prekida (interrupt channel)

MOTHERBOARD VALMOTH1

395.000 din

VMEbus FUNKCIONALNO EKVIVALENTNI MOTHERBOARD

- 16 ili 18 mjesta za jedinice i karte memo
- funkcionalno ekvivalentan VMEbus P1 motherboards
- 24 adresne linije i 16 linija za podatke
- dvaka linija signala zaključivanja sa 330/470 otpornicima
- MACK i Bus-Giant daisy-chain signali između svakog uličnog mjesta
- standardna 19 dimenzija



je odlučeno čitaju ovisno igara na posljednjim stranicama MM, poslepoje odvodi da je vedno ostalo već omiljena i vedne ideje vez obradeno prerađena i dorodena

Program "Alibaba" čimocima je verovatno poznat, a oboje na to da se vezuje, napisana za spectrum, odvojio prvu nagradu na takmičenju MM. Od svih predloženih programa ovaj je najbolji. Međutim, to je jedini program kojim sam se igrao više od dva sata. Poslednje rebrno zadatke igara je da Alibi zabrinjavajućim ukrade što više tovara blaga, a zovove istine glasi da bi ova igra mogla koncept da se nazove Pacman iz 1984. "Mica spremaci" - "The Drinker" za ZX malice se na istoj kaseti, ali je još sreće jer program "The Drinker" samo neslano prevaziđe novo igara, objavljeno u listinama računarskih revija. Loša grafika, prilično teško igranje - Bilo bi bolje da se autor, umesto posebnim lodromom, više bavio scenarom i realizacijom igre - "Mica spremaci" - novo program koji bi mogao da signe i ostane na vrhu lestvice popularnosti. To je platformna igra šikra stotinaima drugih, odnovo napravnih. Zato potvrditi palidnu grafiku realizaciju i brzine, a kritički neobjektivnost i dosadu. Na zalost, autorima arkadnih igara nikako da prestanu igrati sa igrigama vezanim od zapadne i scenarna navedenoj i reklamama - uputstvima, već od onoga što igrači žele stati na ekranu

"Pac-man" haraj je delimično izmenjena (na žalost, nagore) igra. BC, jedna od ranih igara za CBM 64. Komentar je da de nigro ovi igra da zameni za njene prethodnice (BC i BC's Quest for Treas)

Druge igre nigro imali prilike da vidimo, ali preporučujemo da za otprilike pedesetko kvalitete kao opisane. Mađ, uim, ovide trasa rca još naido. Nica Bli (na prvu put, ali (na žalost) verovatno se poslednjim izdavač - "Suzy soft" se potrudilo da programe (uputstavi izdaci) na slovenskome jeziku. Što je za svakog potvrdilo. Ali i uputstva su i ovioga put, blago rebrno, katastrofalna. Posle vaterkantskog čuajne slovenskoga teksta, pokazao se da je najbolje prelatiti ga i originalu. Napomena na početku uputstva da je tekstovno obradio prof. Lengua Kulš, doduše, uliva poverenje ali već prvih nekoliko redova otkriva nezgodnost. Sve ovdje - "Slovenskomi" - koja je ovide upotrebljena, bio ni problema u svakoj slovenskoga ponavio školi. Nje mi jasno zašto se tekstovi ne daju na prevod i lekturu u Sloveniju, kao

što smo mi račun kad smo izdavači kasete za srpskohrvatski jezičko područje. U stilu MM, ovi saradnici i poslednje vreme pokušavaju da ga prevode i učebnik za latinski jezik, mogli bismo da kažemo - "Neuravnotežno venio se do" - ali šta vedni kad se to svuđe često ponavlja. Uputrežna kao što je ovo do sada mnogo vedela i po svime sudući neće ni u buduce, ali ipak su potrebna

Šta vedni umesto zaključka? Vremena kad smo razliki sve što se u oblasti računarske kao nas defavato odnovo su prošla Bilo ih nepamtno i nepravedno kritikovali sve što se kod nas izdaje uporedujući ga sa modranjom. Za svaku je potvrdilo da kod nas još umnih koji prvu izdajuju programe za računare, da makar to bile - "sumo" igre. Još bi lepše bilo da se to delavno pre nekoliko godina, ali šta da se radi - "C'nd B'vial" - Pa ako još paritalmo da od maloog rasteve, kod početnicnih igara sve bolje i bolje, a nadobudni programeri postaju stručnjaci odno nam budućnošat naca bih tako čina. Dalje razmišljajte sami, a mi ćemo nastaviti da se pridržavamo postaviove - "Si tucissus, philosophus manississ-

Kris Jarnas, Steven Nameroff
TURBO PASCAL
PROGRAMMER'S LIBRARY
Izdavač Osborne McGraw-Hill
2800 Tenih Street Berkeley
California 94710 SAD Prodaje
Mladinska knjiga Ljubljana 1991
28.280 dinara

MIRAN ŽELJKO

Sve šta ste odvek želeli da znate je Turbo Pascal, a mišta imate prilike da čujete ili pročitate naci o ovi knjizi

U početku je bio čitali kraj specifičnosti Turbo Pascala, a mišta imate prilike da čujete ili pročitate naci o ovi knjizi

ranja brojna i različitih numeričke zadatke. Veličina programa s vezama i lista koje su starije od 4.0 ograničena je na 64K, ali dati je primer kako ponekad prilikom obrade veće količine podataka može da pomogne ike se i jedan bajt zabeleži više informacija nego obično. U četvrtom poglavlju se stvar već malo otvaraju; tu se govori o više načinu traženja i sortiranja. Algoritmi za Shift, Dajčić sortirani su u jednostavno i razumljivo iako da se od odgovarajuće procedure više potrebna dodatna objašnjenja. Posle tog poglavlja dolaze rutine za obradu rana i makro koje postaju upotrebljive u kombinaciji s potprogramima u produkciji. U narednom poglavlju vidi se praktična upotreba pokazivača, narednice za rutine za sastavljanje podataka i povezane opšive i binarna stabla. Dodavanje novih podataka u tu strukturu i brisanje nepotrebnih. Svu do sada napisanu materiju možete do nadele - u drugim knjigama u klasiku spadaju: prvi knjiga N. Wirtha Računarsko programiranje I i II) ali još assem nasao da bi neko ovako jednostavno obradio podatke koje nalazimo u poglavljima -Input and Output, i -Menu and Special I/O. Reč je o dodatnim potprogramima pomoću kojih se mogu na jednostavan način praviti meniji čime program dobija profesionalniji izgled a za korisnike programa rad postaje manje naporan i iritantan. Auker nisu zaboravili i hakove u okvirima poglavlju ima nekoliko primera kako se na IBM-ovim personalnim računarnima i kompatibilnim upotrebljavaju interfejti u DOS-a i ROM-a. Slični trikovi verovatno neće ovde naša misla neroditi ali zanimljivo da bili onima koje nisu navikli čepkati direktno po procesorovim registrima. Slede dopunske rutine za rad sa datotekama, tj. procedura BROWSE i upotrebljive kao samostalne program koji se bavi bolji od DOS-ovog TYPE ili MORE. U sledućem poglavlju se iznose primeri potprogrami koji se služe za razvrstavanje, posmatranje i parametrisiranje rezultata nekog programa kao direktnim ulazom u drugi program. Te nalazimo nekoliko primera koji deluju slično kao programi koji su do sada opisivali sisteme (FIND, COMP, MORE). Na kraju poglavlja još je program za zaštite datoteka koji nepovratno omeđujućav raznovidne sadržaje datoteka. Knjiga ne to bila kompletna da nije opisao sadr-

žaj knjige sa dodatnim alatima koje za Turbo Pascal nudi Borland Database, Graphix i Numerical Methods Toolbox. U poglavlju o bazama podataka nailazi se primar tabelarnog imenika koji doduše ne može da bude opšti uzorak za razvoj sopstvenih baza podataka, ali jeste primer upotrebljive baze podataka i koji nailik na primeri koje se obično pojavljuju u priručnicima za baze. Program Turbo Key, u kom su prikazane neke mogućnosti grafičke one ovakve kao Borlandov Super Key, ali je za 89.95 dotera prvom. Osim toga tu procedure koja su smeštene a sve tri knjige, zajedno s opšernu ulaz-



ni i izlazni parametara potprograma što bi moglo da bude korisno ako ste već nekoje stvari le rutine ali ne znate šta biste a njima iet oemate priručnik. De ovog trenutka i znanje svakog čitaoća knjige već bitno obogaćeno - mogli biste i sam da napisate rutine za manipulaciju datotekom - vremenom ali to neće biti potrebno jer ih nalazite u predloženim poglavljima. Na kraju još i malo mesovite robe: radi se ANSI kontrolerom, povećavanje međumemorije sa smeštanjem znakova sa tastature, rad sa prevodnim i povezivanje assemblyskih rutina sa Pascalom. Ako pri ruči nemate priručnik za Turbo Pascal, dobro će doći opis njego-

vih dodatnih funkcija i procedura koje su nabrojane u dodatku.

I ako ne nadele odgovore na sva pitanja ili se čete prikrom čitanju knjige dobiti nekog ideja za novi program ili za poboljšanje postojećeg. Knjiga nije zamršena kao izdavanje - ure nego što počnete da je čitate treba da vam bude jasno sve što o Turbo Pascalu piše u priručniku koji se dobija sa predloženom. Najveći utoliko se doduše ne ponavljaju onako kao što bismo očekivali (pri numeričkim oznakama disk-programa treba dodati jednaka a rutine za poddelavanje vidistributivna skenara rad samo na kodiranjem) drugo je se moglo pobeđati ali su u potpuno grom veoma dobru dokumentiran i

oni ih bez problema razreše. Na svakom mo - dopunimo. Auker su misli, nadele. Koji nisu ljubitelji kupanja - za 89.95 dolara može im ne disket - ve u njih 89.95 dolara. Programi i još neke dodatne stvari.

Pri donošenju novih meri - za 89.95 dolara i 28.280 dinara - za donora. E osazam na nas napori borbe protiv fisticije njena misle da se poveruju. Ako se Turbo Pascalom služe kao nekome vristom igrače ondo verovatno nema smisla da knjigu kupujete, kao što se udele ni o emma kop-već nekoliko godina. Upravlja je ostalima da se knjige br- amozitovati jer ce se mnogo pomoći u radu.

URADITE SAMI SVOJ LSI CHIP

Komplet za izradu čipa obuhvata:

HARDWARE:

- kartica za programiranje Altera čipova
- kartica za programiranje svih vrsta PAL, PROM, EPROMA do kapaciteta 4 Mbyt, mikrokontrolera i mikroprocesora
- računar PC AT sa ugrađenom 85 Mbyt brzim tvrdim diskom (opcija: 300 Mbyt tvrdi disk, 32-bitni 80386/387 sistem)
- računar HS-A3 (opcija: HS-A2, HS-A2/P).

SOFTWARE:

- CAE software za konstrukciju Altera čipova do veličine 2200 vrata
- PAL assembler
- PCB designer software
- Editor za Eprom
- P-CAD

CAD/CAE software obuhvata više od 100 disketa. Moguće je isporučiti pojedinih delova sistema. Pozovite nas i uverite se da je izrada sopstvenog čipa jednostavna, brza i jeftina.

HARDWARE SERVICE, Verje 31/A, 61215 MEDVODE, tel. (051) 612-548, svake srede od 10 do 14 časova.

IRO »Građevinska knjiga« preporučuje:

GK 40 GODINA

McGraw - Hill
TERMINOLOŠKI REČNIK
RAČUNARI, ELEKTRONIKA
Autor: Sybil Parker

Pretplatna cena: 35.000 dinara, važi do 31. III 1988.

Na oko 500 stranica - englesko-srpskohrvatski rečnik termina sa širin objašnjenjima, iz oblasti: BROWSE i elektronske i računarske, sadrži srpskohrvatsko-engleski register svih termina. Rečnik je namenjen korisnicima računara i računarskih sistema i bankama, organima uprave, vojsci, polju, inženjerskim, programerskim, pretpoduzetima, naučnicima, studentima, operaterima, nastavnima, učenicima i svim poštencima koji se prvi put upoznaju u rivi široku oblast.

METOD KONAČNIH ELEMENATA U BASIC-U

Autor: dr Mihlav Kalajdžić

Pretplatna cena:
samo knjiga 16.000 dinara
+ kasete 2.000 dinara
+ disketa 6.000 dinara
važi do 28. 2. 1988.

Ova knjiga predstavlja prvi potpun profesionalni software za proračun mehaničkih i drugih konstrukcija na mikeračunarima.

Knjiga sadrži opis 16 MEKELBA konačnih elemenata i definišanje sistema modela konstrukcije. Ili programa napisanima u BASIC-U koji su testirani (priloženo 36 test programa). Svi programi su oštampani na preko 5300 redova. Svi MEKELBA programi smeštene su na kaseti ili disketu. Dodatni MEKELBA GRAFIK software sadrži tzv HIRES grafiku.

IRO »Građevinska knjiga«
11000 Beograd
Trg Marxa i Engelsa 6/1
tel. (011) 347-862

NARUŽBENICA

»MOJ MIKRO«, februar 1988
Poručujem knjige:

- 1) TERMINOLOŠKI REČNIK - RAČUNARI I ELEKTRONIKA kom. u iznosu din
2) METOD KONAČNIH ELEMENATA U BASIC-U (samo knjiga) kom. u iznosu din

- U knjigu poručujem:
a) Standardni paket MEKELBA na kaseti kom. u iznosu din
b) Standardni paket MEKELBA na disketu kom. u iznosu din
c) Dodatni paket MEKELBA GRAFIK na disketu kom. u iznosu din
Ukupni iznos od dinara uplaticu na račun 60801-603-15476 sa naznačenim nazivom knjige.

U slučaju spora nadležan je sud u Beogradu

Kupac: tel.

Adresa: tel.

Zapolein: tel.

Osvoj iznos od dinara
računom 60801-603-15476
sa naznačenim nazivom knjige

Petara Kuzića br. 1
11000 Beograd



Vidim da vas sve hvale i kritikuju, pa cu vas i ja Predložio bih vam nekakvo saveta kako da poboljšate reviju Moj mikro ukoliko je to moguće

- 1 Proširite GOŠUB STACK
- 2 U rubrici Uslužni programi objavnite sve kompjutere (arab. list, IBM, PC AT)
- 3 Moje PC je odučian, ali vi ste mogli da proširite PC lakove.
- 4 Što se tiče nagradne igre, ubacite na pr. top listu najboljih igara (mogu i -ozbiljni- programi), a nagrade neka budu male, ali korisne (knjige, uputstva, prežne diskete i sl.)

5 Udržite rubrike Posetiti smo (1/1989) i Jaoo, našta ne znam. Mistim na to da svaki mesec objavljujete cene hardvera i ujedno odgovorite na pitanje u vezi s njim za sve računare, kao n. savete, gde i kako kupiti najbolju opremu i računara

VAS MIKRO! U jednom od brojnih brojeva navodi se da se gurite u posli. E onda proširite tu rubriku bar za dve strane i potrudite se da odgovarate na vreme (neko vam na primer: peti oktobra, a vi odgovarate li meseca kasnije)

7 Rubrike Tačke na « i » Pomažite drugovi - proširite zavano od joga koliko materijala primite

8 Otvorite i KONTAKT RUBRIKU u kojoj bi čitaoci kontaktirali međusobno, tražili objašnjenja razmejniyah iskustva i slično

9 U rubrici igre, opse podelite na potpune i to po tematici (na pr. arkadne, arkadne avanture, simulacije, strateške igre, avanture i školne) na opis i masine

Uz sve ovo (mislim da je bilo dosta) jedno pitanje. Šta savetujete - Atari 5200 STM i SF 354 - \$M 124 ili Atari 1040 STF? Cena mi je ista 1296 DM!

P.S. Mislim da su opisi softvera i hardvera za Atari ST oslabili onakv Zbog Turka odšli su saveznice 217 P.P.S. Objavite moze primate!

Željke Manojlović,
Zrnsko-Frankopanska 43,
Split

Top lista najboljih igara: kada je u broju 1/1986. poslednji put objavljeno, a ni je glasalo 208 čitalaca, približno svaki deset. Posetili smo, zvučimo da su računari najteljniji u Minhepu, ali svakog meseca samo ne odlazimo. I cenama najbolje govore oglasi: temoshnj trgovina u YU računarskih revija. Vas mikro: verovatno si i vani. Osadite malo početnika (u gde im uputstva i igrice za uz goju računar?) i pitanja. Zasto je «baš moj računar» zaljajo. Posto ne zelimo nikog da izneverimo, prošle godine smo, uprkos rubrici «Jao, nista ne znamo», poslali 637 pisama direktno na adrese naših čitalaca (razlicna pisama odnosa ili sa opisa igara). Kontakt rubrike: je Moj mikro, razumljivo, ne pišu samo dva stalna zaposlena profesionalna novinara, koji imaju posto preko glave, pripremajuci priloge čitaoca (i čitaju ih). Kontakt rubrike: je Moj mikro, razumljivo, ne pišu samo dva stalna zaposlena profesionalna novinara, koji imaju posto preko glave, pripremajuci priloge čitaoca (i čitaju ih). Kontakt rubrike: je Moj mikro, razumljivo, ne pišu samo dva stalna zaposlena profesionalna novinara, koji imaju posto preko glave, pripremajuci priloge čitaoca (i čitaju ih).

RAM i podnožje za proširenje na 2 Mb. P.S. Zigi Turk je prodao svoj konfiguraciju ST i ovog trenutka radi sa PC.

Napred za vam kažem da sam vasom odnosno našom revijom zaista zadovoljan. Mislim da je koncept dobar. Postojeći običi stvar buče iša stazm putem. mislim da cu još dugu biti sve prelatpikat. Pa predimo na prvu stvar koju mi je paia u oči kod čitanja januarskog broja Moj mikro: tekst partnera AT&T. Pošto ga ne paslu sam koristim (radim u Goranju i u našoj biljni sastavljuje uve partnera), nje mi bilo jasno gde ste našli na tastaturi odvojen numerički i kursorski deo. Dva su u optick istina odvojeni, ali nikako funkcijski. Kad promenite delovanje na «numerik» kursorski deo ti slučajno ne radi više. Već kod pritiska smernih strelica na kursoru se pokazuju brojevi. Drugo, što nije opisano jeste to da se celá stvar rado resetira sama. Kakve su posledice, mozete i sam da zamislite.

Druga stvar koja mi je smetala, jeste Znidarskičev članak Mojih 60 štampeka. Tu nije je podastalo da se odлучuju za pisanje. Ja lično imam kod kuće štampak DMF 2000. Ne vidim da boljih štampaka nema, ali tako slab, kao što je opisano zaista nije. Tyrdim (u slučaju upotrebljavam štampak epson LX 80 - i Fujitsu DX 2200) da o DMF 2000 ima neke prednosti i od većeg (čitaj skupljeg) štampaka Fujitsu Da li je autor čitnik pokušao da piše na papiru i u 27 Ja nisi to radio sa oba štampaka i mogu reci da sam kod GX 2200 potpuno više vremena nego kod DMF 2000. Zašto? GX 2200 mi je izgledao stvarno istic reci. Bilo je potrebno prekinuti pisanje, popraviti papir i nastaviti posao DMF 2000 piše sporije, a papir nema gde da se zagrija (štampak je bez valjka), pa se zato papir ne guzva i pisanje teče bez problema.

O ovom štampaku zelen bio da dodam još dve stvari: Da li ste nekad pokušali s epsonom LX 80+ da preštete na obrascu, manje od širine A4 (prenosni nalazi SOK)? Ne treba da vas zabluda jer vam neće uspeli. Traktor se može regulirati samo za 10mm na svakoj strani.

Treća stvar je traka DMF 2000 ima zaista samo 30 cm traku stepena u petlu. Možno da pisci članka trebalo da ovdje kažu, pa ne bi bio takvog mišljenja kao što jeste. Naveo u delu kasete smišten je filcan valjak, natopjen farbnom. Iako da kontinuirano farba traku. Stvar ima u prednosti što se može rastaviti i pa je obnavljanje moguće, što je kod štampaka s pravim kasetama teško izvodljivo. Izvinjavam se ako sam pisalom nekog pogodio. Na kraju ću se tako da dobijem savet o štampaku DMF 2000. Prijavio sam epson u nas set znakove misleći da je stvar tem završena. Ali nje tako štampak pše šumnike samo u načinu NLO i mikako u obicnom (draft). Da li se problem mozete rešiti softverski? Ako jeste, kako? Imam računar CPC 6128.

Emil Movh, Telčakčeva 8, Šoštanj

Još nisam našao na štampak koji ne bi imao neke nedostatke. Epson LX-80 i Fujitsu DX-2200 nisu izuzeci. Glupo bi bilo tvrditi da je neki drugi štampak bolji, jer je bez određenih nedostataka. Drugu Movhu mogao bih da odgovorim ovako: Da li ste nekad pokušali sa štampacem DMF-2000 da pišete po gotovo samistav širokom papiru? S epsonom je to moguće, jer ima valjka.

Obnavljanjem filcanog valjka koji farba traku, stvar je sledeća: jednanim trikom služio se moj prvi matični štampak, se koshia GP-50S, pa zato dobro poznajem probleme koji nastaju kod ove vrste pokusa. Ja za pet minuta čovek je priliv od glave do pete, a isto tako je ispis iz štampaka još nekoliko sedmica kasnije. Trake za štampake moraju biti natopjene farbnom koja sadri posebno mazivo za iglice u štamparskoj glavi, pa se zato obnavljanje trake radije ne prihvatljive, ako vam je stvar do štampaka koji u svom pismu teče uporno branie.

Problemi nastaju i kod ugradnja. Nju YU znakova u konceptnom načinu (draft), kao što ste i sami konstatovali. Zapis ovih znakova u BIOS štampaka tako je komplikovan da za sada ne poznajem nikoga koji bi ga dešifrirao. Ovih problema kod NLO, čudno, nema. Nije komplikovano softversko definisanje konceptnih YU znakova, jer potrebne informacije mozete pronaći u priručniku. Naravno, naići ćete na najveći nedostatak računara CPC 6128: sedmotinji interfejs za štampak koji ce vas natirati da YU znakove dodate za takticu i kod drugih (Jonas Z.).

Vasa revija! Bilo bi potrebno mnogo strana da je hvalim! Zato cu poći s jednim minusom za vas: Vasoje reviji ne doljkuje da kasni u isticinju, što se u poslednje vreme dešava u Rranju. U mestu u pro ulorak, odlazi 15 u mesecu! Nađam se da ce te se pobrinuti da ovo popraviš. Sada počinju polvati i pitanja. Čitam šta pišu vase drugi čitakici. Neki žele da izbacite oglase s naroticke prirelske. Ako bi ih izbacili, nikog ne bi prodavao igre. Softver bi kasno stigao u naše kompjutere, pa bi samim tim bilo mnogo kompjutera. Zato ostavite prate na miru i ne lomite im reklame. Vasa revija sadri dosta drugih zanimljivih rubrika - na primer Mimo ekrana.

Pitanja
1 U vašoj reviji broj 12:87 pronasao sam oglase s nazivimnjim izvodnim cenama za kompjutere - kod Jaoje Discount Market z Minhena. a) U kojoj se vlati plaća računara? b) Na koju adresu da potuđim kompjuter? c) Kako da izvršim uplatu? d) Objasnite ukratko, svu ovo proceduru. e) Recite koliko bih novca morao da dam za atari 800 LX, ako bih ga kupio u toj trgovini?

2 Da li Mladinska knjiga još prodaje atari 800 LX i koliko stajaj?
Mičo Samardžija, Blok II decembar 5, Xvin

U stanjoj, b) Jode Discount Markt, Schwandhaerstr. 1, 8000 München 2, BRD. c) Sa deviznog

računa. d) i e) Pišite prodavcu za profakturu. 2. Mladinska knjiga prodaje atari 130 KE po 285 DM i 70 odst. dažbina.

U prvom broju revije na srpskohrvatskom jeziku objavili ste sliku malog kolefa i koji se može strpati spectrum kasetini štampak, kasete i ig. Da li taj kolef može da se kupi kod nas. Ili u mostarstava i kolono stajaj? Navodite mi neki dobar kojim štampak za spectrum 48K (Kotk stajaj miš i svetlosno goro i gde ih prodaju?) i najvaznije pitanje: spectrum isključujući u uključujući kabliom transformatora. Da li to kvani računar, da li na kablu da stavim prekidač ili, možda imate neko bolje rešenje, jer ste stručnjaci?

Enver Mulagic, Zvinice

Kofer je iz jedne engleske domace radionice. Pokušajte sami da napravite nesto slično. Prodajte Cileni Mojih 60 štampaka u prošion broju naše revije. Cenu mišja i svetlosnog gora prošije godina smo objavili nekoliko puta u ovoj rubrici. Spectrum najbezbednije isključujete tipkom za resetiranje. Prodaje se u malim oglasima.

Zamolio bih vas, kao pretpinjati vase revije, da mi odgovorite na dva pitanja. 1. Da li imam je kod pisanja masinskoj jeziku potrebna neki program za interfej? Kako možda doći sa LIST) u zahtevom program. Pohađam osmi razred osnovne škole, a u slobodnom vremenu radim s računarom commodore 54.

Boštjan Maroh
Brtste 1, Ptju

1. Asembler. 2. Članak u razururaju zašlata za commodore najvina i sme za švaj broju. Zbog većima hitnih štamparskih rokova taj članak nemog objaviti u sledecem broju revije, pa se ovom prilikom našim čitocima izvinjavamo.

Imam računar C 126. Moim vas gođih bi mogao da kupim interfejs za kasetinje 1531 i koliko stajaj?

Mija Gojla, Koristenska 21, Bled

Odgovore na većinu takvih - većitih- pitanja objavili smo u rubrici Jao, nista ne znam (10/1987, strana 71).

Pišem vam prvi put i moram priznati da nisam redovan čitalac vase revije. Razlog je - moj računar. Kupio sam računar acorn electron a poslo o tome zapravo nista nista pisali, prestao sam da kupujem reviju. Tu i tako sam ja imao u protekli školskoj biblioteci samo da zalist, konstajem da za mene nema ničeg korisnog.

Sada nesto i mom problemu! Inveesticija koju izgledaju pogrešna u tom pravcu, ne namejavam da nastavim - to jest ne namejavam da kupujem dodatni. Resto završavam studije elektronicke mislim da bih vrlo korisno da upotreblim vrata ne zadržaj stranu za upravljanje jednostavnijih kola. Zamolio bih vas da opišete kako naravno imamo bilo kak-

ve informacije o tome) kakvi se signali pojavljuju na konektorima na pojedinih spojnica i kako ih programski upravljamo, koje su spojnice ulazi i kako čitamo signale, doveđene na spojnice. Naravno, nadoknaditi vam troškove za bilo kakvo fotokopiranje (jer toga sigurno ima dosta).

Molba je prilično neobična, ali ne znam kome da se obratim. Najviše očekujem od vas. Nadam se da poznajete nekog koji bi se tome znao.

Marko Lutar,
Gregoričeva 7,
Maribor

■ elektronu, na žalost, nemamo tehničke podatke. Ako ovo pročita neki vaš drug u nesreći, neka bude ljubazan i neka vam pomogne.

Ako imate negde u redakciji zadržanu originalnu kasetu sa programom «Ines» i upuštiva za njega, molio bih vas da mi je pošaljete (iako cena nije mnogo veća od honorara za članak koji prilazem). Platicu po prijemu pošiljke.

Branko Tomić,
1300 kaplars 2
Gornji Milanovac

Više puta smo objavili da ne prodajemo programe. Ines možete da

poručite na adresu: Jure Spifer, BASIC, p.p. 302, 61001 Ljubljana.

Izvesan broj vaših čitalaca čine srednješkolski, a neke od nas čekuju je upis na fakultet za informatiku. Da li možete ovakvoj temi da posvetite neki članak ili da nam, ukratko, odgovorite.

1. Na koje fakultete u Jugoslaviji možemo da se upišemo ako nas interesuje: a) softver, b) hardver, c) jedno i drugo?

2. Koji fakultet prednjači i u kojoj kategoriji (a, b, c)?

Zrinko Pavic,
Kukučeva 57,

Rovinj
Upišete se na bilo koji fakultet za elektroniku, bitsek (smer) za računstvo. Najpre se raspitajte kada ima «dan otvorena vrata», da biste saznali šta možete da očekujete. Za softver nisu potrebne fakultetske studije, već dobra volja i mnogo vremena za učenje programskih jezika.

Vas sam čitalac od prvog broja. Mišljenja sam da bi trebali puno više teksta da posvetite opisima softvera, ne samo kako funkcioniše nego što ste Vi ili drugi otkrili u redu s njim, koja mu je primena itd? Isto tako mogli biste svojim tekstovima

dati neke po Vašem mišljenju najprikladnije ključne reči, jer sam uvređen da sve više čitalaca vodi na računarima svoje evidencije pojedinih članaka i pri tom imaju i listanje po ključnim rečima. Mislim da bi obim lista trebao biti bar dupli, naravno uz odgovarajuću (veću) cenu, jer se sada pročitala za dan-dva.

No, moram biti iskren i kazati da sam se zapravo javljam radi jednog problema, a koji Vi sigurno možete da rešite. Zašto sam siguran? Više puta hvalili ste printer star NL-10, a u prošlom broju to još jednom potvrđujete: članke pišete pomoću WordPerfect's, pa računam da ste se s tim i dobro upoznali. Najme, imam računar XT, printer star NL-10 s interfasom IBM (verzija 1.5) i želim pisati s WordPerfectom. U programu printera imam umesto švedskog seta naša slova, a isto tako i na hrvatski jezici. To mi je napravio stručnjak koji se time bavi profesionalno. Pomoću programa «printer» složio sam neke osnovne funkcije, no siguran sam da nije sve baš u redu, a sigurno nisu ni sve imam upuštivo i od printera i od WordPerfecta, no je sam sebi korienik softvera i hardvera, pa ih ne znam iskoristiti na pravi način. Npr. WordPerfect uvek podesi printer na 96 znakova u redu iako piše u upuštivu

da je 80 normalno (znam da se pomoću CTRL i FB tipki to može podešiti). Isto tako ne znam kako koristiti NLQ mod itd.

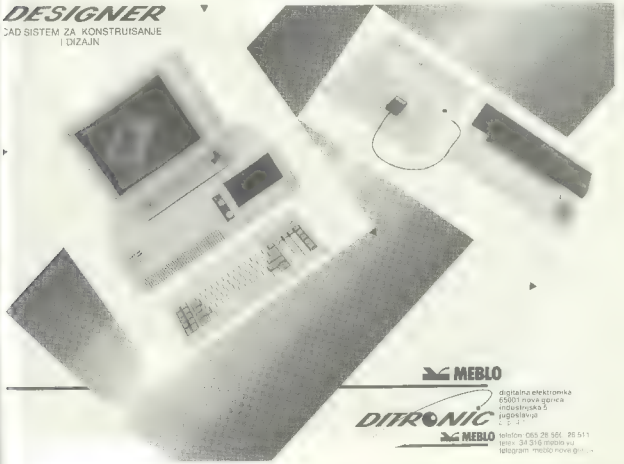
U prilogu Vam šaljem kako sam to ispunio, da Vas molim ako to možete da pregledate i dopunite, tako da bih se potpuno mogao koristiti mogućnostima printera i WordPerfecta.

Zvonko Štimunić
Prosenikova 3
Zagreb

U potprogramu PRHELP.EXE (menu FONT STYLE i PITCH) možete pronaći sve podatke o tome kako upotrebljavati štampač s WordPerfectom. Kod PITCH je broj 10 (10 znakova na liniji) za 88 znakova u redu. Za 96 znakova u redu je broj 12. Štampač štampa u načinu NLQ, ako kod FONT STYLE upišete broj 4 kod FONT STYLE i broj 10, 12 ili 15 za 80, 96 ili 136 znakova kod PITCH. To mora da deluje, ako kod «printer selection» odaberete star NL-10. Prema mom iskustvu kod «printer selection» najbolje je ako upotrebite »Epson LX». I o tome su podaci u PRHELP EXE. Tačnu upuštivu poslaćemo vam na vašu kućnu adresu. (Theo Engelen).

DESIGNER

CAD SISTEM ZA KONSTRUISANJE I DIZAJN



MEBL0

DITRONIC

MEBL0

digitalna elektronika
65001 nova gorica
indulska 5
jugoslavija
L P D

telefon: 065 28 561, 26 511
telex: 34 316 meblo yu
telegram: meblo nova gorica

```

1 poke 52,127
2 poke 54,127
3 poke 56,127:clr:gosub 100
4 poke 53272,peek(53272)or 111
5 poke 53265,peek(53265)or 32
100 l=120 for i=33354to33493: i=i+10: t=t0
110 for j=8to5: read a: poke i, a: t=t+a: i=i+1
115 next j: read b
120 i=i-1: next: return
140 data 169,63,141,2,221,169,765
150 data 148,141,8,221,169,280,879
160 data 141,136,2,169,37,141,626
170 data 24,288,169,0,141,14,556
180 data 220,169,51,133,1,169,743
190 data 8,133,247,169,192,133,874
200 data 248,169,0,133,249,169,968
210 data 288,133,250,173,187,130,1861
220 data 240,7,24,165,250,185,791
230 data 8,133,250,162,8,160,113
240 data 8,177,249,345,247,136,954
250 data 288,249,220,240,230,250,1415
260 data 232,224,8,208,238,169,1079
270 data 55,133,1,169,1,141,588
280 data 14,220,169,32,141,24,688
290 data 208,169,8,32,210,255,882
300 data 96,8,169,63,141,2,471
310 data 221,169,151,141,8,221,983
320 data 169,4,141,136,2,169,621
330 data 21,141,24,208,169,9,572
340 data 32,218,255,96,32,253,879
    
```

C 64/slika iz Art Studia (II)

Program kojim se iz bejsika dobijaju slike iz Art Studia (Tačka na I, 5 1987) nije bio sasvim kvalitetan. Često se dešavalo da slika izađe iz ekrana. Potpuni program vidite gore.

Poste učitavanje programa treba pustiti snimajući sliku iz Art Studia i startovati čao program. Za snimanje na disketu ubacite liniju:

6 LOAD (naziv slike u Art Studia):81. Miroslav Vujović
Spasjoa Štejca 4
11060 Beograd

Spectrum/pozajmljeni efekti (II)

Posle članka u broju 12/1987 javilo mi se par ljudi tražeći još fora za spectrum. Evo kako to možete sami da uradite.

Postoje dve vrste rutine: one koje se startuju čim se igrića začla i one u okviru igrića (kao podprogram). Kod prvog načina je najlakše izdvojiti rutinu. Treba samo da nadeste adresu starta programa, učitate MONS na neku višu adresu i listate program od te adrese. Najčešće program prvoo poziva (sa CALL) rutine za brisanje ekrana i najzad samu rutinu uz kontrolu da li je prisutna neka dirka. Primor za ovo je igrica Mikea (Imagine).

Sve bi bilo kako da nema jednog velikog ALI. Neki programi se učitavaju specijalnim rutinama koje su zaštitili razbijajući. Da biste saznali podatke u programu, morate prvoo

na, manjim od 23296, jer je to video memorija.

Evo vam još dva lepa primera iz igrica.

Mikie (verzija Jansoft), srca:
10 CLEAR 24974
20 FOR N=80000 TO 50012: RE-AD A: POKE N, A: NEXT N: RANDO-MIZE USR 69000
30 POKE 24986,201: RANDOMIZE USR 24975
40 DATA 221, 33, 143, 97, 17, 48, 117, 82, 255, 55, 195, 86, 5
Posle slike otkucajte gornji li-

200	DATA	33	0	17	48	117	82	254	1	0
210	DATA	0	203	09	0	0	0	2	214	0
220	DATA	17	0	0	1	0	0	0	0	214
230	DATA	0	204	126	09	0	0	1	12	0
240	DATA	136	132	0	23	72	48	72	128	0
250	DATA	128	72	48	0	128	0	48	32	112
260	DATA	136	128	136	136	136	0	0	0	48
270	DATA	72	120	128	72	0	0	128	0	48
280	DATA	250	0	104	152	152	152	104	0	92
290	DATA	224	80	72	128	72	0	0	224	0
300	DATA	0	21	0	0	1	0	1	2	40
310	DATA	0	21	0	1	12	128	112	0	136
320	DATA	117	0	0	0	0	0	258	1	32
330	DATA	64	248	0	52	0	0	1	2	32
340	DATA	64	128	248	0	6	0	0	0	0

sting, startujte ga i pustite traku Kase spectrum javi O.K., ubacite od adrese 38933 pa nadalje sledede vrednosti (naravno putem POKE-a): 243, 205, 27, 152, 251, 201. Pripremite traku i otkucajte SAVE "SRCA 1" CODE 38933 520: SAVE "2" CODE 39584 230. Rutina se pokrece sa RANDOMIZE USR 38933, a stize pritskom na bitu koje dugme. Broj srea moze menjati sa POKE 38959,x: POKE 39398,x (x = naj-vice 24).

Joe Blade
Umesto bejsika pustite donji li-sting i snimite rutinu:
10 CLEAR 24999: LOAD ""SRE-ENS": LOAD "CODE"
20 SET "BANK" CODE 34159,38
30 Rutina se startuje sa RANDOMIZE USR 34159. Dozinu pucnja mozete menjati iz mainca na adresi 34159 sa registrom H. Obavezno uzimite samo opseg od 9200 do 11200.

Dušan Dimitrijević
Bure Đakovića 80 11000 Beograd

C 64/povezivanje bejsik programa

Učitaj prvi program. Upiši: PRINT PEEK (43), PEEK (44) i zapisi oba broja koji se pojave. Upiši: POKE 43, (PEEK(45) + 256 - PEEK (46) - 2) AND 255. Upiši: POKE 44, (PEEK(45) + 256 - PEEK (46) - 2)/256.

Učitaj drugi program. Upiši: POKE 43, prvi broj koji si zapisao. Upiši: POKE 44, drugi broj koji si zapisao. Oba bejsik programa su povezana. Još neke kake.

Elekt pozadine u dve boje: 10 POKE 53281,7 (15 puta dvotačka)

POKE 53281,13: GOTO 10
Mini softstar. LOAD "ime pro-grama".8
Zatim istovremeno pritisni SHIFT + RJUN/STOP. Dvotačka iza B je obavezna!

Formatisanje diskete s time da mozes da umesto ID upisesh dva gra-diska znaka ili slova:
OPEN I,3,15. N ime diskete-+ CHR\$(34) + "ID: CLOS E I"
Matjaz Brvc
Sentilj in Si goricah 120 C
86212 Sentilj

MSX/YU slova (II)

U Mom mikru 11988 objavili ste i moj prilog pod naslovom MSX/YU slova. Nastalo, kod prepisivanja prateceg teksta poterala vam se je preška u rečenicu: "YU slova je moguće prikazati i e-kuist modu 0, no tada je potrebno prije poziva mainca ubaciti POKE 54802.0, a kod po-vratka u tekst mod 1 POKE 54802.0."

Kako sam u ovom broju pročitao da postoji YU standard za nasa slova, to vam stavljam i ispravljene DATA linije (poterani kodovi):

```

kod 126 ..... 0
kod 94 ..... 0
kod 11 ..... 0
kod 123 ..... 0
kod 124 ..... 0
kod 125 ..... 0
kod 91 ..... 0
kod 64 ..... 0
    
```

M. E., Pup
Amstrad PCW/BASIC PIP

Evo jednostavnog i efikasnog programa za sve vlasnike PCW koji žele da kopiraju datoteke sa diska na disk, a da pri tome ne izađe iz BASIC-a. Prije imena datoteke unesite ime prve disk jedinice (A: MOJPRG.DOS), a zatim novo ime datoteke ili ime druge disk jedinice (B: MOJPRG.DOS). Ako nešto ne ide kako treba, BASIC PIP će vam javiti grešku i broj greške (spisak se nalazi na strani 53 Amstrad BASIC uputstva).

Mladen Micic
Oktobarske revolucije 29
75101 Tutula

```

10 PRINT CHR$(27)+"E"+CHR$(27)+"B"
20 ON ERROR GOTO 80: INPUT "Unesi i me: datoteke koju kopiras: ",A$
30 IF FIELDS(A$)="" THEN PRINT CHR$(7): "Datoteke ne postoji!": GOTO 10
40 INPUT "Unesi novo ime datoteke: ",B$
50 PRINT "Kopira se..."
60 OPEN "R". #1,A$,128: OPEN "R". #2,B$,128: FIELD 1,28 AS C$: FIELD 2,128 AS D$: Z=1
70 WHILE NOT EOF(1) OR Z<=LOF(1): GET 1: LSRT D$: C$: PUT 2: Z=Z+1: Wend
80 PRINT "kopirano...": End
90 PRINT: PRINT "Greska"; ERR: "nadjeno... Pokusaj ponovo"
100 WHILE INKEY$="" : Wend: CLOSE: RESUME 10
    
```




Athena

• arkadna igra • spectrum, C III • 7,95,
• 9,95 € • imagine • 9/9

DANILO RADAKOVIĆ

Igra podseća na stari hit Ghosts 'n' Goblins, ali čiji navi spasiš princazu, već proći tri velika nivoa – tri sveta i zapopodniti njima. Svaki nivo je odlično urađen.



Athena ima dve energije koje se prikazuju u obliku kockica. Prva je energija snage (POWER), a druga život (LIFE). Power se koristi za skokove i malo se troši, dok Life gubite pri svakom dotiru sa protivnicima i kada se nalazite u moru. Njih možete da nadoknadite uzimanjem raznih predmeta, smeštenih iza zemljanih blokova.

Na svakom nivou nalaze se neprijatelji i kad ih ubijete, dobijate novo oružje. To je najčešće kašika koju nose DEMONI (prvi nivo), MORSKI KONJICI (drugi nivo) i ZMAJEVI (treći nivo). Drugo oružje steći ćete razbijanjem blokova na svakom nivou. Svaki blok morate dva puta da udarate, pa će nestati i njega li se pojavili neki predmet ili jednostavno prolaz.

CIZMA. Dobijate energiju snage za tri vrste skokova: mali, veliki i najviši. Posle trećeg opet možete skočiti snagom prvog skoka.

BALONI. Beli i ispunjeni daju energiju života, tamni je oduzimaju. Poneki tamni balon daju snagu života, ali se veoma teško raspoznaju i rie bih vam savetovao da pokušate.

NOVAČ. Donosi samo poene. Stvara se poneki put kad ubijete favota, zmaja ili kad uništite neki blok. Nemojte ga uzimati, jer vas često navlači na smrt.

OKLOP. Njega morate do uzmete, jer pri dotiru sa neprijateljem sa njim gubite manje kockice nego bez njega.

KAČIGA. Ima iste osobine kao oklop. Njega možete da razbijete blok iznad vas.

ČEKIĆ. Dobro uništava blokove, ali mu je domaći mali.

KUGLA. Po meni, posle togajve najbolje oružje. Ima lanac i udara dobro u deslinju.

LUK I STRELA. Ovo oružje stičete kad ubijete inđjanca koji puca u vas. Veliki domać, ali na žalost, blokove ne uništava.

PERO. Bez njega teško da ćete zavrtiti bilo koji nivo. Haki čete ga obično na 1. i 3. nivou. Daje vam mogućnost letenja po celom ekranu.

AMAJLIJA. Ima istu namenu kao pero, ali možete da je uzmete samo na 2. nivou. Dobijate peraja.

SLOVO K. Pošto imate dva života, ovo slovo će vam poslužiti da zadržite oružje koje ste imali e prvom životu. Kada počnete drugi život, imać se nastaviti istim oružjem.

OLJAMANTI, PEHARI i drugi predmeti. Dobijate bodove, a ponekad i malo životne energije.

RUKAVICA. Oduzima energiju i oklop.

TOLJAGA. Uništava sve ispred sebe. Najbolje oružje. Od neprijatelja sa najgori mali duhovi koji izlaze iz drveća, zatim škorpjice, Indijanci i velike nakeze koje uzimaju po 4-5 kockica

života. Ako dugo stojite u mestu, pojavuje se PERIKLE, koji kada sve moguće vatre na vas. Pobeđi ih ostati, zavisi od vas. Savetujem vam da pobegnate, jer kad ga uništite, nastaje novi, još brži.

Uvo kako da zavrtite sve nivoe:
WORLD OF FOREST (suncski svet)

Ubijte favota i krenite kašikom udasno. Uništavajte sve blokove, dobijete energiju, kačigu, oklop i cizmu. Nemojte da silazite sa lijanama dokle već nastavite razbijanje blokova do treće rupe i u nju skočite nadole. Ako budete nastavili i stići ćete do gospodara šuma. Bucle na svim razne vatre i magije i mahaće granama, a u čete tu ostaviti život. Kada siđete, idite u krajnji levi ugao i uništavajte blokove. Zadnji blok u gornjem levom uglu ima pero. Uzмите pero, sa njim je sve lako. Letite na desnu stranu i uništavajte sve blokove sakupljajući dragocenu energiju.

Soba koja će vas praneli u svet mora da bude skroz uvučena, tako da ćete morati da izbušite zid. Stanite na sredinu i prvi nivo je završen.

WORLD OF SEA (svet mora)

Ako se nađete bez oružja i snage za skokove, krenite malo desno i gore. Vratite sa i tu će vas čekati favoti koje treba da uništite. Kada li uništite i dobijete kašiku, unistite blokove sa leve strane i uzмите cizmu. Krenite desno. Kad stignete do provalije, napravite tri zastopna skokta. Na treći (najveći) skočite u desno. Tako radite na svakom ostrvcetu i kada stignete do zadnjega, padnite u vodu. Odmah krenite desno i unistite blokove. U jednom od njih naći će se amajlija, uzмите je i dobićete peraje i mogućnost da nemetano plivate. Idite dole, možete desno, a zatim gore, desno dok dođete, pa dole. Kada se spustite u to udubljenje, krenite desno i naći ćete sobu koju treba da probijete i uđete. Drugo nivo biće završen, a vi ćete zadovoljili svet mora. Savetujem da potražite togajvu, jer je nivo sa njom višetruko lakši.

WORLD OF SKY (svet neba)

Najteži nivo. Oko sebe odmah potražite pero razbijajući blokove. Kada ga nađete, krenite desno do kraja, a onda krenite gore. Čuvajte se zmajeva koji će vam crpati energiju. Krenite desno i onda će vas biti lako.

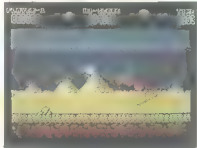
☎ 026/26-366

Cataball
• arkadna igra • C 84 • kaseta/disketa Trio
• 9,95-14,95 € • Elite • 7/9

NENAD ALAJBEGOVIC

Cili je provesti 4 -loptica skločice-ov osam vrlo zanimljivih nivou. U svakom od nivou treba uloviti 10 odbojnih balona koji povremeno proleću ekranom. Na raspolaganju imate 3 života, vrijeme je ograničeno. Grafika je izvrsna (kao u nekom crtanom filmu), a zvuk zadovoljiva.

PRVI, ČETVRTI, OSMI NIVO: Začarana šuma (u svakom od nivou drugo doba dana i različite



animacija). Čuvajte se biljki mezočderki i kame-nja (nepokretne prepreke) te ptica, duhova, leprira i drugih letičih prepreka. Baloni proleću u pravilnim razmacima i nje ih teško uloviti.

TREĆI, ŠESTI, SEDMI NIVO: Most na rijeci.

Nema pokretnih neprijatelja. Glavobolje vam zađaju rupe na mostu koje morate preskakati.

DRUGI NIVO: Pustinja Dvijejg zapada. Čuvajte se kaktusa, kamenja i tesnara.

PETI NIVO: Ova je jedan od težih. Sakupljate balone ispod morske površine, izbegavajući ribe, hobotnice i vodozemca. Bonus poene donosi vam svaka ulovljena moriska zvezda.

Pošto ste sakupili sve balone, kompjuter vam čestita i igra počinje iz početka.

Duet
• arkadna avantura • spectrum, C 64, CPC
• kaseta 6 Pak • 9,95 € • Elite • 8/9

LUKA ŠTRAVS

Moraš da skupljaš dokumente i da se probijaš kroz stepene. Igraš palicom ili sam odnudežuješ ipke. Prijatelj može da igra protiv tebe ili da ti pomaže. Grafika nije naročito dobra, ali zato igru prati prijatna melodija.

U verziji za amstrad počinješ sa 1152 pilule energije. Energiju usput obnavljaš parčatom torte (100 pilula), konzervom sardina (50) i boom pica (50). U hranu ne smeš da gađaš.

Nalaziš i slodice predmete.

Bočica sa slovom P: pomeraš se znatno brže nego neprijatelj.

Kleštar: njima sečeš bodijakavu žicu, pa ih zato redovno pokupi.

Bomba: ako gađaš u nju, nestaju svi vojnici na ekranu.

Štit: s njim li izvesno vreme neranjav. Tada se isplati skupljati hranu.

Dimna bombica: kad je pokupiš, za neprijatelje postaješ nevidljiv.

Bočica sa slovom N: to otvora Kad ga pokupiš, svi neprijatelji ostaju na mestu.

Pištolj: povećava broj metaka.

Torba: gađaj u nju. Ako u nju nema dokumenta, potraži u drugim torbama. Na svakom stepenu je samo jedan dokument.

EXIT: prelazak na sledeći stepen.

Opasno je minsko polje, zaraslo travom. Usred njega su obično skrivene torbe sa dokumentima.

Ako nagaziš na minu, to ne primćuješ, ali gubiš 20 pilula. Sa štitom možeš bezbrinjo da šetaš minskim poljem.

Neprijatelj mesovno dolaze iz kružića s crticama i svakim pogotkom ti oduzimaju 3 pilule energije. Pri kraju te omata i nekakva burad. Kružići s crticama i burad uništavaj gađanjem pištoljem. Još nisam utvrdio šta učiniš i novcem, mada ga treba skupljati.

Super Sprint
• arkadna igra • C 64/128, CPC, spectrum
48/128 K, ST, smiga • 9,99-19,99 € • Atari
Games/Electric Dreams Software

IVO LOGAR

Trka je priredana sa automata za igre, ali je računarska verzija isto tako dobra, ako ne i bolja. Igrate sami ili sa prijateljem, palicom ili tipkama. Za prvog igrača, ipke na spectrumu jesu Q/A – levo/desno, S – galo, a za drugog L/P – levo/desno, K – gas.

Prvo odaberete jednu od drugu. Razlikuju se prema težini, zato ih dobro protudirajte. Treba pobediti tri protivnike. Prugu i bolide gledate iz plićije perspektive. Krivine do 90 stepeni možete



da prevozite najvećom brzinom, a u veće je pametno ući laganim. Ako udarite o rub pruge, nije vam ništa, samo gubite brzinu. Ako izletite sa pruge, bolid vam eksplodira, ali vam helikopter donese novu formulu. Prugom nara i orkan. Kada vas zahvati, bacca vas u slučajno odabrani pravac. Marljivo sakupljajte žute mehaničke ključeve jer vam tri donose turba brzinu.

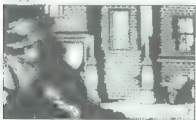
Na kraju se pojavljuje plesman pojedinih trkačkih kola. Poslednjima uvek fale prednji točkovi.

Prohibition

• arkadna avantura • spectrum, C 64, CPC, ST • 14,95 – 19,95 E • Infogrames • 8/9

ANDREJ MRZEL

Posle nekoliko sedmica tišine, budi vas na ekranu. Na drugoj strani slike je komandant Blake. Kao plaćenik treba da otera gangstere iz Deathstone Alleya, mračne ulice u Njujorku.



Po ekranu vodite merać i tražite maljiša. U početku su na prozorima i ulicama, a posle oko 20 ekrana (u verziji za CPC) još na krovovima i u automobilima. Ako želite da ih ueršite, morate da budete brzi. Problem se zadržava kad se maljiša priključuje gangsteru i laocima. Pazite da ne ubijete taoca, jer će vas to stajati života.

Kad vam ulica očičena, dođite u glavni štab gangstera i dobićete bonus. Ne pupajte uzduž i popreko, već merać pomerajte po sumnjivim mestima. Na kraju će se pokazati natpis u stilu: «Well done...» (Dobro obavljeno).

Maniac Mansion

• avantura • C 64/128 • 14,95 \$/K • Lucasfilm Games/Activision • 10/10

BRANIMIR KRALJIC

Bez preterivanja: ovo je fenomen! Na zahtev vlasnici kazetofona mogu «spustiti i plakat», jer ova igra nad igraima. Igra se nikada neće biti preradena za kazetu. Nakon dugo dugog učitavanja uvoda saznajete od grupe dečaka i djevojčica da su sumanut nauč-

nici pokupili vašu prijateljicu kako bi na njoj vršili eksperimente, pogubne za cijelo čovječanstvo. Odaberite dva suradnika i s njima krenite u dvorac manijaka.

I. Suradnike treba dovesti do ulaza u dvorac. Jednog postavite pred poštanski sandučić. Drugi ispod otkrivač pred ulazom uzima ključ, oključava vrata, ulazi u ložaj (1) te drži pritisnuto dugme na GRAGOLE na ogradi. Otvime se obavraj jednosmjerna vrata ka reaktoru (8). Dave ulazi u reaktor, te nakon sobičane rutine paljenja svjetla na zidu pronalazi ključ i izlazi istim putem. Suradnik opušta dugme na ogradi i za sada izlazi van dvorca.

II. Dave odlazi u dnevni boravak (2). Tu jedino Syd može iz radioaparata izvaditi elektoniku Dave upuše u svim prostorijama sa «What ispronalazi svjetlo i pali ga sa «Turn on». U biblioteci (3) i polici dieno dolje uzima traku za kazetofon. Stepence u biblioteci su u kvaru. Trebate utvrditi kako ih popraviti.

III. Dave se vraća istim putem i penje se na prvi kat. U likovnom ateljeju (14) kupi zdjelu s voćam, čekić u boju. Sada treba krenuti natrag u prizemlje i u kuhinji (8) pokupiti svjetliću i brzo isprazniti frižider, a sa zida pokupiti motornu pipu (u kojoj nema goriva i garvo je potrebno nagdje pronaći!) Krenite u blagovaznu (8-a) i ostavu (9) te pokupite sve što se da pokupiti. Neka vas ne brine što se baca s razvijanjem razbija, a razvijaj propada kroz rešetku. Pokupit cele ga spužvom, ali kasnije!

IV. Davasa vratite istim putem i krenite do prostorije 1r (16). Iz ladicke pokupite rukopis, a zatim u lože na II katu. Datje ne možete jer vam TENTACLE sprječava prolaz. Treba ga odobrovoljiti. Dajte mu prvo zdjelu s voćem a zatim vodni sok. Tentacle manjuran uzmiče.

V. Na trećem katu, u prostoriji (21) pokupite

novčić s poda i krenite ljestvama u mondo stero studio (22). Uzmite gramofonsku ploču i ključ s dnoog zida. Ako vam se pojavljuje Tentacle, ignorirajte ga. On više nije opasan.

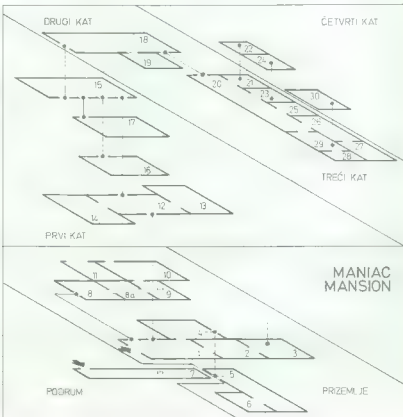
VI. Vratite se u muzički atelje (13) na prvom katu. Postavite gramofonsku ploču na stari gramofon, a kazetu u kazetofon. Oključite oba uređaja. Kada pisak razbije vazdu na klaviru, na traku je snimljen ultrazvuk bitan za dalji tok igre. Pokupite ploču u kazetu. Pretražite atelje i pokupite staru gramofonsku ploču. Ako ste Dave, uzalud svirate klavir. Samo jedan od vaših suradnika zna svirati klavir. Melodiju s klavira u daljem toku igre na isti način snimite na kazetu i trampice i Tentacloem za deo kazetu.

VII. Brzo natrag u dnevni boravak (2) Stavite traku na kazetofon, aktivirajte ga, zvuk s kazete razbija kristalni kaster. Sada je na podu najbližnji ključ – ključ od zatvara. Snimak na kazeti nije vam više potreban, ali kazeta jest!

Sada je trenutak da prvi put snimite dosadašnji tok igre (prazna kazeta u Floppy te sa «SHIFT» i «F1» dobivate na ekranu meni s tri opcije: snimanje, učitavanje i nastavak igre). No upamtite na koju ste kazetu snimili tok igre, jer pri kasnijem pretraživanju diskete na njoj (pridno) neće biti ništa snimljeno.

Vaš Floppy često nešto pretražuje po disketi. To ne treba da vam smeta. Igra se često, na tren sama od sebe prekida i pokazuje vam se sumanut naučenjaci koji šetaju kućom. Za to vrijeme vi ih netko od vaših suradnika ne smije biti na nekom od hodnika. Ne gine vam zatvor!

U daljnjem toku igre više nije bitan točan redoslijed akcija. Vi i vaši suradnici možete nositi neograničeni broj predmeta. Najbolje da sve predmete nosi Dave, a po potrebi nekom od suradnika može «ppusditi» bilo koji predmet i opet ga uzeti.





Za ulazak u prostoriju (23) i (25) potrebna je posebna taktika. Stanite desno uz vrata i pozovite suradnika, neka stane uz vrata. Za svaku situaciju smislite stanje igre. Postavite suradnika u prostoriju Ludi naučenjak i sprovodi u zatvor. Za to vrijeme, ali brzo, u ulazite u prostoriju (Dave). Najbolje je neko vrijeme napraviti sa »Shift-pauzu« sa »What is« pretraživača. Ukoliko niste dovoljno brzi, naučenjak i vas sprovodi u zatvor!

U sobi (25) uz opisanu taktiku treba mnogo učiniti: pokupiti vrata i »card key« s ormara i levo pored vrata i otkači do »kasiće prisec«, razbiti je sa »Open« i pokupiti je novčić. Slijedi vam obavezno spašavanje iz zatvora, izbavite i suradnika!

U sobi (23) iznova klijče u noćnog ormara i brzo van. Uštedjeli ste jedno izbjavljenje iz zatvora, što ste primijenili opisanu taktiku.

Slijedi soba (29) do biljke ljudožder. Nje pogledajte kao vaš biljka uzgre. Na dešnom zidu upotrijebite »zani remover« i pojaviti će se skrivana vrata Udite. Na zidu su poplinski električni kablovi. Treba ih popraviti. Kako? To nisam uspio doznati. Ako ih popravite, vjerojatno će vratiti automati za igru u sobi (17).

Vratite se u hodnik i zaim u prostoriju (26). Rekreirajte se na aparatu za trenaju do ojačate. Tako možete podići vrata (1) na garaži i rešetku na fasadi radi ulaska u podrum (prije toga pokupite girm ispod rešetke).

Kad uđete u garažu (1), s policie pokupite ručnu ventilu i njome u sobi (27) – kupitli otvorite vodu. Mumija će se ukloniti a po zatvaranju tuša na zidu pročitate (u svakoj igri drugačiji šifru. Tom šifrom nakon što u radiouredu i u sobi (21) Syd ugradi elektroniku, iz sobe (2) možete pozvati američku policiju. Policajac će doći, uhvatiti naučenjake (ako ste uspjeli savladati), a u zatvoru će izgoviti beš s brojem, bitan za dajti tok igre. Ne još u kupitli; pokupite spužvu, a spužvom zagrabitte vodu iz bazena (10). Voda je radioaktivna! Tu vodu dajte biljci ljudožderu i ona će ponavite: loša se sa spužvom i vodom još jedanput i biljka će izrasti do stropa. Dajte biljci coca-colu, što će je umrtvit. Krenite po biljci u strojni otvor i sada ste u opovrtatoriju.

U Coin slot ubacite dva četiri novčića (Dime). Ručicom 1x ulijevite i 3x udesno. Pogledajte u teleskop i pročitajte šifriranu poruku (i ona je u svakoj igri drugačija). Tom šifrom otvarate trezor u prostoriji iznad prostorije (23) a u trezoru je zatvorena oznaka, Otvorite »i« fotolaboratoriju (19), a sadržaj možete u silikonski kuhati u mikrovalnoj pećnici u kuhinji (8).

Sve dosad je jedna od najboljih verzija kretanja dvorcem. Ima i mnogo poruka bitnih za razvijanje igre. Evo samo nekih (brojke označavaju sobe):

(1) (2) Sat i ležaj nešto kriju.

(3) Ako popravite stepenice, pred vama su nove nepoznate prostorije. Netko od vaših suradnika može popraviti telefon (stječnjak za tehniku) i uz pomoć šifre iz kupaćice pozvati Ednu.

(4) Ne otvarajte ventile u zidnom ormariću, jer nakon eksplozije slijedi »Game over« i Vrata na ložištu su previše vrucia da bi se mogla otvoriti. Na podu je prolična radioaktivna tekućina.

(5) Zatvor: dvostruka brava vas dijeli od cilja.

Prilikom jedne opeke na zidu zatvora, privremeno se otvaraju zatvorske vrata. Dovoljno da prvim manevrom spasite sebe ili svojeg suradnika i bez klijče iz zatvora.

(6) Zatvorski laboratorij u kojemu je zatvorena naša kolegica. Povremeno, tokom igre prikazuje vam se unutrašnjost laboratorija.

(7) Da »i« treba otvoriti ventile, treba tek da otkrije!

(8) U pećnici možete pokušati kuhati (po običnu ili radioaktivnu vodu u stakleno; posudi koju nosite sa sobom. Kuhajući radioaktivnu vodu vidio sam kako izgleda »Game over« i Piliu sa zida treba neopie snabijati gorivom. Nisam uspio pokupiti noževne nit obrisati kraj sa zida!

(9) Rešetku s poda ne možete podići. Po razvijati se ide u podrum. Obavezno ponosite spužvu!

(10) Kako pokupiti stvari iz bazena i čemu služi suho drvo?

(11) U prilježniku je alet. Trebat će vam. Motor bez goriva može se pokrenuti uz spektakularne opasnoće.

(12) Po mojem mišljenju, ovo je samo prolazna soba.

(13) Da li netko može spasiti vazdu s klavira? Na TV se može pogledati EPP poruka.

(14) Pomno pretražite stafežaj, sanduk i platno.

(15) Skulptura nešto krije.

(16) Ključ za ormar nisam pronašao.

(17) Sa »Small Key« otvarate ormariće za nožev, ali bez struje igru ne možete pokrenuti.

(18) Ukrasno bilje ovdje, kao i po dvorcu općenito, treba pomno istražiti.

(19) Vi li netko drugi treba da razvije fotografiju. Možda paketi iz (24) krije fotopapir ili film. Što je u ormaru fotolaboratorija?

Otvaranjem paketića ispada novčić od 25 centi (quarter).

(20) Mešim da ne krije nikakve tajne.

(21) Ovdje je Syd ugradio elektroniku iz starog radioparata.

(22) Pretražite ogromne zvučne kutije. Ovdje se vrši trampa i Tenlacom za demokazet.

(23) Drangulje po zidovima nisam uspio pokupiti. Ovak naučenjak na znak gonga izlazi pred zgradu po paket koji mu pošta dostavlja. Spretnim manevrom možete netko od vaših suradnika pokupiti paket prije nego. Ne paket ne možete otvoriti. Možda baš treba dovozniti naučnik da pokupi i upotrijebi sadržaj ovog paketa!

(24) Drangulje na vitrini ne mogu se pokupiti niti možete otvoriti vitrinu. Što učiniti s jastukom na krevetu?

(25) Nije više interesantna.

(26) Ormarić s preparatima je nedodirljiv. Bezuspješno je bilo pozabaviti se s mumijom!

(27) Mumija na kupanju krije sigurno još nešto.

(28) Kako popraviti struju?

(29) I (30) sigurno kriju još neku tajnu! Iako me ova igra angažirala danima, i dalje me nešto svojim tajnama. Ako stignete do cilja, svakako javite!

Wizball

• arkadna igra • C 64/128, spectrum 48/128 K, CPC • 8,95/12,95 Ns • Ocean • 8/8

NIKOLA D. KNEŽEVIĆ

Godine 2500. zli gospodar crne magije silom zaklona i oduzima mu bjuva. Vaš lik, zelena lopatica, treba da ppe oboji zemlju. Polako stekom i jedne strane ekrana na drugu, uništavaju velike stubove sa globusima na vrhu, mala legove porsebane pod uglom od 90 stepeni jedan na drugome itd. Time dobijate prvo jdan pa zatim dva spreja kojima farbate zemlju. Posle svakih 500 poena dolazi vam na

ekran protivnik propraćen ubavnom muzikom. Njega morate srediti da ne iza on vas.

Ako to sretno prodiate, prema vama će početi da lete opasne optice. Kad ih pogodite, štravaraju se u kapljice boja. Njih morate uhvatiti. Tu vam najviše pomaže vaš dvojni koj dobijate ako mate dovoljno kredita. Kapljicama odfarbate celo planetu.

Izvesno ste ponegde primetili rupe u zemlji. Pokušajte da upadnete s njih i videlite šta vas još čeka. U ovom drugom delu je isti, samo s neprijatelj i dekoracija drukčiji. Ako za trenutak budete zaželeli da se vratite na površinu planete, pronađite opet rupu i upadnite u nju.

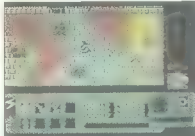
Druid II

• arkadna aventura • C 64/128, spectrum 48/128 K, CPC • 8,95/12,95 Ns • Ocean • 9/9

SINIŠA JURIC

Otkad se pojavio Druid, mnogo je stičnih igara došlo i prošlo kroz moji stan C 64 i baš kad je izgledalo da će njihova popularnost opasti, evo nastavka.

Nakon probijanja kroz dugačko uputstvo naći ćete se u čudanoj zemlji Beloma koji vaš druid treba osloboditi od vlasti zlog čarobnjaka Acamantora. U tome će vam pomoći magični bijeli grb. Samo ukoliko pređete svih deset nivoa sa različitim kračivcima i sablastima izombijama, mutantskim dvorcem, duhovima i demonima, možete čete da uđete e Acamantorov toranj i da se obračunate sa čarobnjakom.



Igru počinjete naučazani pakovanjem munja koje su kao stvorena za uništavanje zambija dok za ostale karakondžije trebaju druge čarolije. Njih ćete naći razbacane po labirintu i ukoliko ih iskoristite one će vam obnoviti anarđu, povećati vatrenu moć i dati vam nevidljivost, klijčeve ih nešto treće. Od svih tih pomagala ja sam imao najveću korist od Golema, zidovske mitološke figure čovjeka od gline koju je odmahnut život. Njime se upravlja pomoću tastature ili drugog joysticka.

Ekrán se podosta razlikuje od onog s prvom dijelom igre Druid. Prostor za radnju je u gornjem, većem, dijelu. Dolje su prozori za čarolije, kojli možete imati najviše osam, pokrivajući druidove i Golemove enerjije, vaš rezultat, prostor za poruke («DRUID PAUSES» itd.), te vrlo lijepo oblikovane pozadivac da ih je Golem sa vama isbne.

Gralka je nešto poboljšana u odnosu na prvi dio. Pozadina je prepuna boja, likovi su nešto veći i bolje snimani, statusni asno je pregledniji, čarolija ima više – Zvuk je prosječan. U uvodnom dijelu čujemo muziku, a e toku igre samo zvučne efekte prijemkom bacanja čarolija dodira sa neprijateljima itd.

Ispušteli Druida će zasigurno uživati u nastavku, mada nekog većeg napretka ustvari nema. Igra i ovakva kakva jest vrhunsko je ostvarenje e svojoj klasi.

Flunky

• arkadna avantura • spectrum, C 64, CPC
• 9,95-14,85 \$ • Piranha (Macmillan Publishers) • 10/8

ANDREJ BOHINC

Najzad si dobio zaposlenje u Bakingem-skoj palati u kraljevskoj porodici. Postu-
žuješ kraljicu, princa Carlsa i Dijanu, En-
dija i Fergija. Ako želiš da stigneš do penzije,
treba da izvršavaš sve šta oni od tebe traže. Po
palati te love stražari koji će te pogubiti ako ne
budeš ispravno obavljao svoje zadatke.

Igru ne započinješ praznih ruku. U džepovima
imaš kvadrat sa slovom M i bocicu sa slovom A.
U džep možeš da potražiš i sve manje predmete.
U predsobici kreni u palatu. Prvi zadatak će ti
zadat kraljev sluga: «GO AND LIGHT ALL THE
FIRES!» (Upali sve vatre!) Otiđi do drugih vata-
rudi. Kreni prema princezi Dijani (levo). Potraži
po džepovima u slovom M upali vatru u kaminu.
Princeza Dijana te zamoli: «FLUNKY DARLING
GET MY WIG!» (Donesi mi moju periku!) Pokupi
pištolje sa stola. Kad se okreneš počaće pucati
i stražar će te opet lovit. Zrtvuji jedan život da
stražar više ne dosuđuje.

Sa pištoljem kreni u Carlsovu sobu. Upali
vatru u kaminu iznad kamina je na desnoj strani
perika koja je neprestano posmatra. Stani na
mesto odakle ćeš moći da je pogodiš u oko. Kad
je dvaput redom pogodiš stani tamo gde će ti
sjetati pravo na glavu. Kada tvoja akcija uspe,
odnesi periku Dijani. Iz džepa izvuci stovo A koje
služi za sakupljanje potpisja za penziju. Sa potpis-
pismom možeš mirno da obaviš drugi zadatak.

Princ Carls će od tebe tražiti: «FLUNKY GET
MY POLO BALLS!» (Donesi mi moje polo loptice!)
Pokupi oprugu i u sobama desno od Carlsove
baci loptice na pod. To ćeš učiniti tako da
loptice na sredinu sobe i kad se loptica odbije
sa desnog zida prema levom, odbiće lopticu
kroz rupu u zidovima. Pri tome moraš voditi
računa da ti loptica ne padne na glavu, jer ćeš
u prolivnom obrzati bez života. Kad se sve
tri polo loptice nađu u Carlsovoj sobi uzmi
jednu od njih i postavi je na tlo na sredini kovanja
na kojem se ljučiška prince. Stani pored zida i okre-
ni se prema Carlsu tako da rukama dodiruješ
konjsku koplju. Okreni se više puta levo-desno.
Carls će štapom odneti lopticu iz sobe. Za svaku
odbijenu lopticu stražar će te kazniti, ali to nije
važno ako nisi izgubio previše života hvatajući
loptica. Ne zaboravi na Carlsov potpis!

Sad kreni prema princu Endiju koji se kupat
u kadi i koji traži: «FLUNKY! GET ME A BOAT
TO PLAY WITH!» (Donesi mi čamac da se igram
nizmu!) U Ferginju sobi uzmi plavu bocicu i potpis-
jivnu M u kaminu. U memorijalnoj sobi sa
slikama brodova polpaži vatru u kaminu i stani
pod luster. Pritisni taster za pucanje i helikopter
na slici će uzleteti. Usmeri ga na stiku broda
tako da se zajedno s njom spusti na pod. Isto

tako napravi sa manjom slikom broda. Sadпусти
da se helikopter razbije. Pred stražarom pobe-
gni u podrum i ostani tamo sve dok se strazarevi
koraci ne čuju više. Vрати se po manji brod.
Melni ga u džep i kreni ka liftu u podrumu. Navij
lift dokraja da bi mogao da stigneš u sobu sa
skeletom. Tamo zvuči brod iz vode i stavi ga na
sredinu sobe. Četrnaest puta ponaci skelet i po-
begni u sobu sa bombicom. Manji brod stavi na
sredinu sobe. Brod će početi da se kreće udetno
i izguraće veliki brod iz sobe sa skeletom.
Pokupi veliki brod i odnesi ga Endiju.

Sada ti ostaje još samo jedan zadatak. Prince-
sa Fergija kaže: «FLUNKY I WANT SOME FRECK-
LES!» (Želim nekoliko pegala) Potrebne su ti
samo kullja sa natpisom RED i bombica koja
će dati na sobi levo od sobe sa skeletom. Bombi-
cu i kullju donesi u Ferginju sobu. Kullju stavi
ispred Ferginju lica. Bombicu upali na kaminu
i baci je na kullju kad Fergija bude imala otkrive-
no lice. Bombica će eksplodirati i razpršiti boju
na Fergino lice. Traži potpis!

Nego što kreneš prema kraljici, u kupatilu
obriši lice. Kraljica će ti dati potpis koji ti dozvo-
ljava odlazak u penziju.

Jinks

• arkadna igra • C 64, amiga • 9,95-19,95
\$ • Ariolsoft • 8/3

DANILO RADAKOVIĆ

Kada sam učitao ovu igru, pomislio sam
«Još jedan Arkanoid ili Krakout». Preva-
no sam se. Jedino je zadatak stari, trou-
gaonim pločom («svemirski brod») odbijati
lopticu kroz četiri nivoa od kojih je najteži drugi.

Najbolje je da na početku odaberete normali-
nu gravitaciju (NORMAL GRAVITY) i malu brzi-
nu (SLOW SPEED). Vaša ploča može da se
kreće svuda, ali pošto imate samo jednu, prepo-
ručujem vam da se mnogo ne udaljavate od
donjeg dela ekrana. Prvi dodir sa raznim šrafovi-
ma, kuglama i četvrougaonicima smanjuje plo-
ču napola, a drugi je uništi. Uzimajte pločice,
globuse i novčanice – oni vam donose poene.
Dovoljno je da loptica samo dodirne neki ob-
jekt i on će nestati. Slobodno uzimite i lopticu
u obliku komete, donosi vam nagradu lopticu
koja će vam nužno trebati na drugom nivou.

Loptica može izgubiti na svakom nivou (na
trećem je odmah pojedu vilice). Može da pro-
padne i u rupicu koja se stvaraju ako udari
u blokove na dnu ekrana. Neke blokove možete
uništiti, a neke samo pomeniti za jedno mesto
kako biste stvorili prolaz svom brodu.

Na kraju svakog nivoa se nalaze loptice koje
se vrte jedna oko druge. Kada vaša loptica uleti
među njih, odlaze na posebni nivou, INTERLU-
DE (međupraz). Na njemu vas čekaju četiri plo-
če, obeležane brojevima. Odbijajte lopticu ka
njima. Otići ćete na onaj nivou koji je loptica
pignula.



Igra nije onako laka kao što izgleda, zato vam
predlažem da na prvom nivou pokupite sve ko-
mete. Kada loptica pada na desnu stranu, krenite
ka njoj i pokušajte da prolete pored desne
kose stranice ploče. Idite dalje, loptica će vas
prati. Kada vas budu zaustavili blokovi pustite
lopticu. Rasturde sve blokove i omogućiti vam
prolaz. Stignite lopticu, naterajte je da udari
u lopticu koje se vrte i završite prvi nivou.

Ukoliko nastavite na trećem nivou, ovaj fazon
sa lopticom koja stoji na brodu vam neće uspeti.
Tu se nalaze magneti koji će vam odvući komete.
Kasnije ćete naći na istom nivou. Staniite pored
nje i loptica će se oditi i preći dalje. Ispod cevi
se nalaze zubi i ako vam ovo ne uspe računajte
na putnik jedne loptice. Traži nivou je većma
težak jer na njemu ne postoji levi zid. Kada
loptica uništi nekoliko blokova, odlazi uljevo
i igra je kraj. Zato brzo stanite iznad blokove
i usmerite lopticu nadesno.

Na četvrtom nivou ćete imati problema sa
neuništivim blokovima. Oni su bezopasni, ali
treba da preskačete mnogobrojne rupe.

Sprajnovi su odlično urađeni, svaki ima
svoju senku pa čak i tekst. Zvučnih efekata
nema baš mnogo, ali su sasvim dovoljni.

☎ (026) 26-366

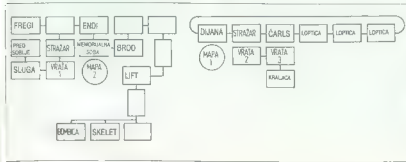
Sidewalk

• avantura u stripu • stari ST, spectrum 48/
128 K, C 64/128, CPC • 9,95-19,95
\$ • Inlogrames • 10/10

SRĐAN STEFANOVIĆ

Odično urađena strip-igra francuske
programske kuće. Glavni junak je mladici
kome je ukraden motocikl. Da bi zapeli-
gao autora su motor potekli na dalove i raz-
bacali ih po Parizu ili dostižili likovima koje
grečete. Igra počinje u 13h i imate vremena do
19.30 da sakupite sve delove motocikla i izvede-
te devojku na rok-koncert.

U verziji za ST palicom birate ikone ili pokre-
tete junaka. Na sredini ekrana se nalaze tri
ikone. Znak pincijom koristite kada želite da nešto
saznate od lica koje ste upravo sreli. Ikonu sa
trčanjem (bežanjem) koristite uvek kada vam se
krija sa pivom skoro isprazni od dobitnih bati-



na likonu sa pesnicom vam neću objašnjavati (sh, ti pankeri, sumo borci...).

U gornjem delu ekrana vidite smešnu grafiku. Slika na levoj strani vas prikazuje od zdravog do dobro premlaćanog čoveka. Sređinu zauzima akcioni deo. Desna strana je rezervisana za likove koja srećete i za krigle sa pivom. Donji deo prikazuje stvari koje nosite i stavne vašeg motocikla.

Delove motocikla možete naći na raznim mestima: motor u stajop ulici, sedlo na stepeništu pored garaže sa znakom, ključ u punk ulici kod pankerke, viljušku pored ograde sa šiljcima, rezervoar na otpadu. Ostale delove dobijate tako što se pobijete sa nekim osobama. Karte za koncert možete kupiti u prodavnici ploča ili ih zaraditi u tuči.

Najžešće će vam biti da pokupite motor motocikla. Prvo, u prodavnici ploča pitajte prodavača da li ima dve karte za koncert. Verovatno neće imati, ali vi pitajte dalje. Reci će vam da u poslednju kartu prodao Germanu. Pitajte gde ona živi. Odgovor će glasniti: «Pitaj ludog gitaristu, on zna.» Uputite se tri ekrana desno i pitajte ludog gitaristu šta zna o ukradenom motociklu. On će vam odgovoriti da Germanu tu stanuje i da treba da je posetite. Sada ćete morati da premitate ulovu jadrnička i stanete ispred ulaza. Pomerite palicu nagore (tako izađete iz uzimate predmete). Sa desne strane će vam se pojaviti Indijanka sa lutkama. Pitajte je šta zna o ukradenom motociklu a ona će vam odgovoriti da je motor na kraju šlepe ulice. Tek sada se možete odšaltati i malo pokupiti motor.

Od likova koje srećate opisuju samo najupečatljivije. Jedan od njih je bivši sumo borac velike težine, ali ne baš jakog udarca. Sledeći protivnik je majstor buzdovana. Nakon sukoba sa njim će vam trebati malo piva (krigle obnavljate u baru). Najopasniji od svih je neobrijani čičak koji se oglašava na motku i ima okačenu kuku o pantalone. Sa njim se ne upuštajte u tuču ukoliko vam krigla nije puna. Već jedina napomena: predmeti koje sakupljate se ne vide, već je potrebno da stanete na opisanu mesta i pomerite palicu nagore.

Sidewalk je čuvena mešavina avanture i akcije, sa dobrom grafikom, neobičnim humorom i svojevrsnim sadržajem. Ukratko, neodoljiv program koji će vam pružiti dosta zabave.



Rebel

● arkadna - strateška igra ● spectrum 48/128 K, E 64/128, CPC ● 9,95-14,95
● Virgin Games ● 9/9

ZVEZDAN PAVKOVIĆ

Vašom planetom Rebel zavladali su roboti. Vi i još nekoliko ljudi predstavljate poslednje oružane snage Rebelu. U svom tenku probili ste se do komandnog centra robota. ali u povratku otkrivajte da postoji samo jedan izlaz koji se otvara kada na njega udara laserski zrak.

Meni je klasičan, možete igrati Kempstonovom i Sinclairovom palicom, kursorima ili tasternim: I - levo, P - desno, I - gore, A - dole, M - nameštanje ogledala i ENTER - pauza. Deset nivona prolazite tako što pomoću ogledala sprovedete laserski zrak do izlaza. Laser se aktivira kada stanete na izlaz. Stvar je donekle olakšana time što ogledala stavljate na posebna postolja (kvadrati). Problemi počinju kad shvatite da samo jedna kombinacija ogledala dovede laserski zrak na izlaz.



Strelica se miče naprijed i kad pokupite nešto naići periskopu. Sličice koje se nalaze na dnu ekrana znače poboljšanja:

1. Munja (nije dalekometna). 2. Laser djeluje na daljinu (obavezno ga nabavite na 1. i 2. nivou). 3. Prateći projektil uništava sve u svom dometu (koliko ga dugo možete koristiti pokazuje skala u gornjem desnom uglu). 4. Jet-pac: ovu spravu za letenje koristite tako što stisnete i držite dugme za pucanje, a zatim pritisnete dole i gore. Gorivo jet-paca pokazuje skala desno od skale pratećeg projektila. Na trećem nivou obavezno prvo pokupite ovu pogodnost jer je jedan dio lika koji stajete van domašaja vašeg skoka. 5. Tri bombice kruže oko vas (skala je od skale jet-paca i smaruje se vremenski).

Kad strelica pokazuje na poboljšanje koje vam odgovara, jednostavno pritisnete dole i pucanje.

Na kraju svakog nivou, tj. kad pokupite sve likove ili statičnih figurica, pojavljuje se neko čudivište koje puce po vama u rafalima, no kontakt sa njime nije nepogodan. Energiju čudivište prikazuje isti ovaj lik koji ste sa muhli da sastavite (a sad treba da ga uništite). Kad konačno pređete na idući nivo, obnavljaju vam se energija i štiti, ali pogodnosti nestaju.

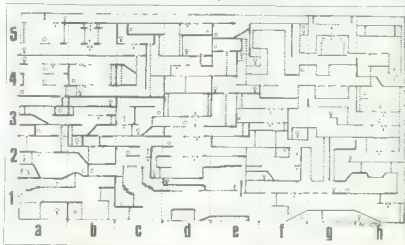
Još ono što neki čekaju od početka ovog teksta - POKE 44588,201 (energija).

☎ (041) 677-904

Super Robin Hood

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, C 16
● 1,99 £ ● Code Masters ● 8/8

DANIJELO STEPAN



Hysteria

● arkadna igra ● spectrum 48/128 K ● 7,95 £ ● Software Projects ● 3/9

DEAN SEKULIĆ

Software Projects je, čini se, krenuo novim putem. Od platformnih igara (Manic Miner, Jet Set Willy) prebacio se na pučičke. Hysteria ima najviše sličnosti sa Cobrom, ali je daleko iznad nje.

Meni je standardan, a ekran će vas u prvi mah zbuniti. U gornjem dijelu se nalaze brojač bodova, vaša energija (lik koji «trune»), pokazivač koliko vam je preostalo štita, prostor u kojem sastavljate neprijatelja i brojač pogodnosti.

Na prvom nivou vas napadaju kosturi (nisu naročito opasni, dosta brz korj) i opasna retača stvorjenja. Na drugom nivou pridružuju im se vitozovi ukoliko vas promaše, okrenu se i pokušaju ponovo. Na trećem nivou borite se protiv robota (kad vas pogode ribicom ili kuglom, odmah pobjegnu), kugli koje skakuću i svemirskih brodova koji po vama sipaju kuglice.

Kad pogodite neke statične figure koje pucaju po vama, od njih ostane neki znak. Limun (strelica koja pokazuje koje poboljšanje možete upotrijebiti) se pomakne naprijed. Drugi znak je dio slagaonica lika koji treba da uništite na tom nivou.

Ogledala (O) postavljate na sledeća postolja (P) na nivoima (rimske brojeke):
 (1) 3 ogledala: 1. O na 1. P ka kome ide zrak tako da se odbije nadole; II O na 2. P na koje ide zrak; 3. O na 1. P tako da odbije zrak nagore.
 (II) 3 ogledala: 1. O na 1. P; 2. I 3. O na dva P koja su skroz gore.
 (III) 3 ogledala: 1. O na 1. P ka nadole; II O na 2. P nagore kad se prede reka (za prelaz preko mosta upotrebite zauz); 3. O na 2. P nagore.
 (IV) 2 ogledala: 1. O na 2. P od lasera nagore; II O na 2. P nagore (pausa).
 (V) 2 ogledala: 1. O na 2. P nadole; 2. O na 2. P od mosta nadole.
 (VI) 4 ogledala: 1. O na 1. P nadole; 2. O na 1. P nagore; 3. O na 1. P nadole; 4. O na 2. P nagore.
 (VII) 5 ogledala: 1. O na 2. P nadole; 2. O na 1. P nagore; 3. O na 1. P nagore; 4. O na 2. P nagore; 5. O na 2. P nagore; 6. O na 1. P nagore.
 (VIII) (6 ogledala): 1. O na 2. P nadole; 2. O na 2. P nagore; 3. O na 1. P nagore; 4. O na 1. P nagore; 5. O na 2. P nagore; 6. O na 1. P nagore.
 IX (1 ogledalo) na petu P od lasera.
 X: treba samo naći izlaz. Idući nadole svek od ne stignete do zemlje. Nadite trag i pođite po njemu. Kako glasi poruka, otkrijte sami.

Sidewize

● arkadna igra ● spectrum 7,95
 ● Firebird ● 8/8

BORIS MEDEŠI

Možete da zamislite da prodirete u neprijateljske odbrambeni sistem ili da branite Zemlju od napadača. Naći ćete se u tihom i mračnom svemiru, okruženi buljucim neprijateljski nastrojenih bića, ali ipak snabdene moćnim laserom (ili nečim sličnim) i hraprošću. To je ukratko sadržaj ne baš upešate Firebirdove arkade.

Na početku izaberete palicu za igru i jednu od četiri planete na kojoj želite da se borite: Omicron, Nu, totu ili Delta. Svaka planeta ima svoje karakteristike, ali neke vode razlike nema (ja najviše volim Omicron – the forest world). Vaši protivnici su se ograničili na neke jedne kružlice, krstice, balončice itd. koje tako uništavate iako možete pucati samo na jednu stranu. Za dobar učinak, vremenom dobijate poboljšanja poput pistolja sa dugim zracima, ubrzanog kretanja i cik – cak pucanja.

Nekoliko saveta. Obavezno uključite AUTO-



–FIRE (ako ga imate). Neprijatelji koji dolaze sa leve strane ne pokušavaju uništiti, već se samo povuče na desnu stranu ekrana. Neuništivo vjugašvu «miju» predvode iako što se popnete savim gore i u pravom trenutku preletite iznad njenog «repa». Sidewize pomalo podseća na igru Fighter sa automata. Za bezbroj života probajte uneti POKE 23739,111 ispred poslednje RANDOMIZE USR naredbe (u mojoj verziji pouk se već nalazi).

Zolyx

● arkadna igra ● C 64, C 16/plus 4 ● 1,99
 ● Firebird ● 8/8

NENAD ALAJBEGOVIĆ

Zolyx je samo poboljšana verzija dobre stare igre Stil. Cilj je objeliti najmanje tri četvrtine ekrana u plavo (postojak obonosti) je prikazan u gornjem desnom uglu. Vodite bijelu kuglicu koja ostavlja bijeli trag. Kad tim tragom spojite jedan kraj ekrana s drugim, iscrtaćo polje se ispružava plavom bojom. Zadatak vam oblažavaju druge kuglice koje jure po prostoru i koje ni u kojem slučaju ne smijete dodirnuti. One su sa svakim nivoom sve brže i brojnije. Život gubite također kad sami sebi presječete već nacrtanu liniju. Igru započnete sa tri života, a dodatni dobijate nakon svakogos savladanog nivoa.

Preporučujem vam da prostor za igru na početku presječete napola. Tada će neprijateljske kuglice biti zatvorene u dvije pravokutne polovice koje dalje možete prepovoljavati pažljivo izbjegavajući sudare.

Evo i jednog trika. Kad primjetite da vam se neprijateljske kuglice približavaju i da ih nečete moći izbjeći, pritisnete dugme za pucanje na joysticku i one će promijeniti smjer kretanja. Ovo na svakom nivou smijete primijeniti samo jednom.

Igra se ne odlikuje ni nekom posebnom grafičkom niti zvukom, ali je vrlo dinamična i od igrača zahtijeva potpunu koncentraciju. Uz nju ćete se odmoriš od raznih napucavanja po svemiru i luća sa samurajima i kung fu borcima.

Xecutor

● arkadna igra ● spectrum, C III
 ● 7,95 – 8,99 N ● Ace ● 8/9

BORIS MEDEŠI

Najnovija obrada igre tipa «mi protiv njih». Vaš vasionski brod treba da uništi gomilu letjećih predmeta. Na prvi pogled prilično dosadno, ali nije tako. Glavna novina je zajednička igra dvojice igrača (razume se, možete igrati i sami). Već viđena, ali i dalje zanimljiva mogućnost je povećanje valtnoće vašeg broda.

Borite se protiv pokretnih protivnika i lasera (tako prepoznatljive kupole). Kad uništite po-

slednjem obijekat iz jednog talasa protivnika, na njegovom mestu se pojavljuje sonda sa oružjem (sondu dobijate i kad upucate laser). Sondu možete pokupiti, a ako je uništite sledeca sadrži još bolnije oružje. Oružja su:
 1 sonda – veća brzina (potpuno napredno)
 2 sonde – dodatni laser (nelokirano)
 3 sonde – dupli laser (zgodno, ali neefikasno)
 4 sonde – rakete iz laserskih cevi
 5 sondi – super laser (pucate na tri strane, najbolje oružje)

6 sondi – granate koja na određenom rastojanju eksplozivira i uništavaju neprijatelje (korisno ali nesigurno)

7 sondi – štit (u kombinaciji sa superlaserom daje fantastične rezultate, ali brzo nestaje)

Posle bita sve počinje iz početka. Na kraju svakog nivoa očekuje vas protivnikov matični brod koji treba da uništite do po deo. Posle toga se pretvara u džinovski satelit, a kad i njega srušite, prelazite na novi nivo.

Igra je brza, grafička i animacija su na nivou, zvuk je nikakav (što nije ni čudno za spectrum). Jedino što se može zameriti je prenatrpanost, posebno kad uključite igru sa dva igrača. Tada je na ekranu tekuva gubva da vam dođe da upucate brod suigrača kako biste napravili malo mesta.

Pravila igre

Ova rubrika je otvorena za sve čitaoca. Molimo vas da se pridržavate uputstva:

● Dopisnici ili na tel. brojeve 315–365 in 319–798, lokal 27–12 (samo petkom od 8–11 časova) javite nam šta pripremate. Možda «vašu» igru već imamo, zeta je suviše stara ili prelamto zanimljiva.

● Igru igrajte toliko vremena da može biti početnicima da ponudite korisne savete i neki pouk.

● Dužina priloga (broj kucanih strana, sa 30 redova po 70 znakova) su ograničene. Arkadna igra: najviše 2, simulacija, arkadnas avantura: najviše 3, avantura: najviše 5.

● Honorar za objavljenu kucanu stranu iznosi 2000 dinara. Razumemo da u informisanju školi mnogi nisu naučili lep materijal jezik. Zato kucajte sa dvostrukim predorom između redova. Opise u kojima zbog jednostrukog preoreda ne možemo da ispravimo brojeve alitistika i gramatičke greške prekućavamo o vašem trošku.

● Mape koje nisu dovoljno dobre za objavljivanje ne prećtavamo.

● Rezervacija opisa važi jedan mesec. Redakcija

Prvih 10

SR Nemačka

- (3) Wizball (Ocean)
- (1) California Games (Epyx/US Gold)
- (2) World Games (Epyx/US Gold)
- (4) Pirates (Microprose)
- (5) The last Ninja (System 3)
- (6) Gunship (Microprose)
- (7) The Bard's Tale II (Electronic Arts)
- (8) Defender of the Crown (Cinemaware/Mindscape)
- (9) Arkonoid (Imagine)
- (10) Indiziertes Spiel

Velika Britanija

- (1) Grand Prix Simulator (Code Masters)
- (-) Joe Blade (Players)
- (5) Soccer Boss (Alternative)
- (-) Game, Set, Match (Ocean)
- (2) Renegade (Imagine)
- (6) Pro Sid Simulator (Code Masters)
- (-) California Games (Epyx/US Gold)
- (-) World Class Leader Board (Access/US Gold)
- (3) Indiana Jones (US Gold)
- (8) BMX-Simulator (Code Masters)

(Happy Computer, februar)

SAD

- (2) Maniac Mansion (Lucasfilm/Activision)
- (3) California Games (Epyx)
- (4) Chuck Yeager's AFT (Electronic Arts)
- (6) Sub Battle Simulator (Epyx)
- (8) Alternate Reality: The Dungeon (DataDisk)
- (-) Test Drive (Accolade)
- (-) Gauntlet (Mindscape)
- (1) Gunship (Microprose)
- (5) The Bard's Tale II (Electronic Arts)
- (7) Into the Eagle's Nest (Pandora/Mindscape)

VAŠE RADNO VREME JE DRAGOCENO

NE TROŠITE GA SABIRANJEM ČASOVA NA ŽIGOSNIM KARTICAMA



Na Odseku za računarstvo i informatiku **INSTITUTA JOŽEF STEFAN** razvili smo savršen sistem za registraciju i obračun radnog vremena koji omogućava:

- umesto žigosnih kartica, magnetne kartice;
- umesto satova za žigovanje, mrežu elektronskih stanica za registraciju;
- umesto »ručnog« sabiranja minuta, permanentan obračun radnog vremena i niz uređenih ispisa.

Zašto je ovaj sistem interesantan za vas? Zato što je tehnički novost? Ne. Zato što je sistem brzom kartica toliko stisn da čemo ga sve teže nabavljati. Da li je skup zbog visoke cene uređaja? Ne. Zbog iznubljenih čusova kod računanja podataka na karticama.

Zato prepustite računanje računaru!

Postupak registracije je jednostavan: kod dolaska i odlaska povučemo magnetnu karticu kroz senzor u stanicu i pritom smo na tipku. Na sličan način registrujemo prekovremeni rad, službena i bolnišničku odsutnost, odmor...

Mrežu stanica za registraciju možete da priključite na računar. Za niz različitih tipova računara pripremili smo paket programa koji će vam omogućiti (uz ovlašćenje) pregled i uređeni ispis obračunatih podataka. Kod svakog radnika učeše u izbor filmski ili ključne radno vreme, smene, subote, nedelje i praznike, a u stanice će emitovati kratke ponuke (na pr. RADNIČKI SAVET U 15,30).

SYSTEM USPEŠNO DELUJE VEĆ VIŠE GODINA U SLEDEĆIM RADNIM ORGANIZACIJAMA:

	br. stan.	Industrija	iz oblasti
1. GOVORNALE-00 Topana Ljubljana	200	- 1. DEK 121 1110 - 7 stanica - 1 programir. kartica - 1 programir. paket - 1 elektronski vreme	BN OKI
2. Nova Galvotermija Ljubljana	300	- 7 stanica - 1 mreža upravljača - 2K. kartica	DEC VAL/180 SBE OKI
3. Nova Metalna Fabrika (Elektronski posredništvo)	300	- 5 stanica upravljača za - 1 elektronski vreme	DEC
4. ENED-Slovenska Eksploz.	300	- 1 programir. kartica - 1 mreža upravljača - 1 elektronski vreme	DEC
5. Rado Kartic - Rus. Inženj.	300	- 4 stanica - 1 mreža upravljača - 1 elektronski vreme - 1 programir. kartica - 1 programir. paket za - 1 elektronski vreme	Novo-Data 180
6. OKELF Ljubljana	300	- 3 stanica - 1 mreža upravljača - 1 elektronski vreme	IBM PCXT
7. PROST-Nova Gorica	300	- 1 stanica - 1 mreža upravljača - 1 elektronski vreme	Novo-Data Printer IBM PCXT
8. TROKOPNEZ Ljubljana	200	- 1 stanica	IBM PCXT

Stanice u suradnji: FRANCK - Zagreb, SMD - Sarajevo, Ljubljana, Skopjenski sistem Ljubljana-Isotograd, PCTI - Beograd, Novo-Data Nova Gorica, 18. Erno.



univerza o. kardelja
institui "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
 Odsek za računalništvo i informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39/p.p. (P. O. B.) 53
 ☎ (061) 214-399/Telegraf: JOSTIN Ljubljana/Tetex: 31-296 YU JOSTIN

YARDLEY GOLD FOR MEN



Čelično hladan, svjež, muževan miris, karakterističan za mušku liniju Yardley Gold Medal.

Yardley Gold za pobjednike, Yardley Gold – zlato za zlato.



kozmetika

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
 telefon: (061) 552-341, 552-150
 telex: 31 639



DPX-3300 ANSI-DISO-A1 SIZE DRAFTING PLOTTER

DPX-3300/DPF-3300 SIDE PANEL

● **DPX-3300 SPECIFICATIONS**
 • Plotting area: X-axis: 660mm (24 in.), Y-axis: 540mm (21 3/8 in.) • Plotting speed: 60mm (2 3/8 in.) / sec.
 • Pen up/down speed: 20 mm/sec. • Mechanical resolution: 0.0125 (1/80) mm
 10 (400) dpi • Software resolution: 0.025mm (25µ) step (0.000984 inch) • Distance accuracy: ±0.25 or less of travelling distance or ±0.1mm • Repeatability: ±0.1mm or less with same pen, ±0.3mm or less with different pen. • Control: COORDINATE DISPLAY RESET, PEN SELECT 1-8 (1-8 DOWN, AUTO, L.I., R. ENTER, F1, F2, ←, →, V, ▲, ▼, FAST, PAUSE, PAPER HOLD, PEN FEED, SCHEDULE, STOP SW 1, 2, POWER) • LED indicators: XY COORDINATE DISPLAY, PEN FEED SW, AUTO, L.I., R. ENTER, F1, F2, ←, →, V, ▲, ▼, FAST, PAUSE, PAPER HOLD, PEN FEED, SCHEDULE, STOP SW 1, 2, POWER • Paper settings: Electronic paper hold • Power supply: AC adaptor • Dimensions: 680(W) x 1150(D) x 450(H)mm (26 3/8(W) x 45 1/4(D) x 17 3/8(H) in.) • Environmental temperature: 0°C ~ 57°C • Environmental humidity: 20% ~ 90% (No Dew Forming) • Weight: 6.9kg/14.3lbs (main unit only) • Other: Automatic pen up, Automatic origin setting, Mechanical soft landing, Manual pen force adjust, Automatic Pen up, Pen case

DXY-990 ANSI-BISO-A3 SIZE XY PLOTTER

DXY-990 REAR PANEL

● **DXY-990 SPECIFICATIONS**
 • Plotting area: X-axis: 410mm (16-5/16"), Y-axis: 275mm (10-5/8") • Plotting speed: 300mm/sec.
 • Pen up/down speed: 14 mm/sec. • Resolution: 0.05mm (50µ) / step • Distance accuracy: ±0.25 or less of travelling distance or ±0.1mm, whichever is larger • Repeatability: ±0.1mm or less with same pen, ±0.3mm or less with different pen. • Control: X INTERLOCK RESET, ENTER, PEN SPEED, PEN SELECT 1-8 (1-8 INTERLOCK, XY COORDINATE DISPLAY, DIGITIZER MODE, PAUSE, PAPER HOLD) • Data buffer: 1K bytes • Interface: Parallel (Centronics/Serial (RS-232C)) • Pen feed: 8 • Paper setting: Electronic paper hold • Power supply: AC adaptor • Dimensions: 680(W) x 1150(D) x 450(H)mm (26 3/8(W) x 45 1/4(D) x 17 3/8(H) in.) • Environmental temperature: 0°C ~ 57°C • Environmental humidity: 20% ~ 90% (No Dew Forming) • Weight: 6.9kg/14.3lbs (main unit only) • Other: Automatic pen up, Automatic origin setting, Mechanical soft landing, Manual pen force adjust, Automatic Pen up, Pen case

DXY-885 ANSI-BISO-A3 SIZE XY PLOTTER

DXY-885 REAR PANEL

● **DXY-885 SPECIFICATIONS**
 • Plotting area: X-axis: 410mm (16-5/16"), Y-axis: 275mm (10-5/8") • Plotting speed: 300mm/sec.
 • Pen up/down speed: 14 mm/sec. • Resolution: 0.05mm (50µ) / step • Distance accuracy: ±0.25 or less of travelling distance or ±0.1mm, whichever is larger • Repeatability: ±0.1mm or less with same pen, ±0.3mm or less with different pen. • Control: C, >, A, V, FAST, PEN UP, PAUSE, INTERLOCK RESET, ENTER • LED indicators: POWER/ERROR • Data buffer: 1K bytes • Interface: Parallel (Centronics/Serial (RS-232C)) • Paper feed: 8 • Paper setting: Metal paper hold strip • Power supply: AC adaptor • Dimensions: 680(W) x 1150(D) x 450(H)mm (26 3/8(W) x 45 1/4(D) x 17 3/8(H) in.) • Environmental temperature: 0°C ~ 40°C • Environmental humidity: 20% ~ 60% • Weight: 5.9kg/12.8 lbs. (main unit only) • Other: Automatic pen up, Automatic origin setting, Mechanical soft landing, Manual pen force adjust, Automatic pen up, Pen case

DXY-880A ANSI-BISO-A3 SIZE XY PLOTTER

DXY-880A REAR PANEL

● **DXY-880A SPECIFICATIONS**
 • Plotting area: X-axis: 380mm (14-1/16"), Y-axis: 275mm (10-7/16") • Plotting speed: 300mm/sec.
 • Pen up/down speed: 20 mm/sec. • Resolution: 0.05mm (50µ) / step • Distance accuracy: ±0.25 or less of travelling distance or ±0.1mm, whichever is larger • Repeatability: ±0.1mm or less with same pen, ±0.3mm or less with different pen. • Control: PEN UP/DOWN, HOME, PAUSE, L1, L2, ENTER, C, >, A, V, FAST, POWER • LED indicators: POWER/ERROR, PEN UP • Data buffer: 1K bytes (expandable to 10K bytes) • Interface: Parallel (Centronics/Serial (RS-232C)) • Pen feed: 8 • Paper setting: Paper holder and magnet strip • Power supply: AC adaptor • Dimensions: 680(W) x 1150(D) x 450(H)mm (26 3/8(W) x 45 1/4(D) x 17 3/8(H) in.) • Environmental temperature: 0°C ~ 40°C • Environmental humidity: 20% ~ 60% (No Dew Forming) • Weight: 5.9kg/12.8 lbs. (main unit only)

Zastopstvo, konsignacija, servis, potrošni materijal:
 Avtotehna, Ljubljana
 Prodaja za dinare: Mišinska knjiga, Ljubljana.